B II 2
13

B. II. 2
18947.
13
Landes-
Bibliothek
Coburg

A b r i ß

der

V o r l e ſ u n g e n über B a u k u n ſt

g e h a l t e n

an der königlichen polytechniſchen Schule zu Paris

v o n

J. N. L. D u r a n d,

Baumeiſter, Profeſſor der Baukunſt und korreſpondirendem Mitgliede der Akademie der ſchönen Künſte zu Antwerpen.

Nach der neueſten Auflage aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

E r ſt e r B a n d.

M i t z w e i u n d d r e i ß i g S t e i n t a f e l n.

H. S. C. BIBLIOTHEK COBURG

Carlsruhe und Freiburg

i n d e r H e r d e r ' s c h e n K u n s t = u n d B u c h h a n d l u n g.

P a r i s: chez BOSSANGE PÈRE, rue Richelieu N.° 60.

1 8 3 1.

Landes-
bibliothek
Coburg

Vorwort

zu gegenwärtiger neuen Ausgabe.

Die günſtige Aufnahme, welche das Publikum dieſem Werke ſeit fünfzehn Jahren ununterbrochen angedeihen ließ; der Beifall, womit Gelehrte erſten Ranges daſſelbe beehrten; der von den meiſten Schülern, welche dieſen Vorleſungen beiwohnten, in der Architektur erhaltene glückliche Erfolg: der Wunſch, ſowohl dem Eifer einer intereſſanten, ſtets nach nützlichen Kenntniſſen geizenden Jugend zu begegnen, als auch dadurch das Vertrauen der durch ihren Rang, ſo wie durch ihre Verdienſte gleicherweiſe ausgezeichneten Perſonen zu erwerben, welche an ihrer Spitze zu beſitzen die polytechniſche Schule das Glück hat; alle dieſe Gründe, deren einer hinreichend geweſen wäre, haben mich beſtimmt, meine Arbeit von Neuem zu durchgehen. Die Grundſätze ſind genau dieſelben, nur habe ich geſucht, ſie mit mehr Ordnung und Klarheit vorzutragen, ich habe mich über alles dasjenige hinlänglich ausgebreitet, was nothwendig wohl verſtanden werden muß. Ich habe mich hauptſächlich bei dem Theile von der Erfindung aufgehalten, welcher, ſonderbar genug, nie, weder in einem Werke, noch in irgend einem Lehrkurſe abgehandelt worden iſt; alle Konſtruktionsdetails, in Noten zu Ende des Bandes verwieſen, unterbrechen durchaus den Faden der allgemeinen Ideen nicht. Was den graphiſchen Theil

betrifft, ſo iſt faſt die Hälfte der Tafeln neu gemacht worden, auch ſind die hier angebrachten Veränderungen ſo, daß man ſchon deßwegen das Werk als durchaus neu betrachten kann.

* * *

Der deutſche Verleger dieſer Vorleſungen glaubt, durch Herausgabe eines ſo vortrefflichen Compendiums der Baukunſt, dem Wunſche, ſo wie dem Bedürfniſſe vieler der Baukunſt Befliſſener und öffentlicher Lehranſtalten begegnet zu ſeyn, und er hat obiger Vorrede nur noch den Wunſch beizufügen, daß die gute Aufnahme des Publikums einem Unternehmen entſpreche, was dieſelbe gewiß in ſo vieler Beziehung verdient.

Einleitung.

Wichtigkeit der Baukunſt; ihr Zweck; Mittel, welche ſie zu deſſen Erreichung natürlicher Weiſe anwenden ſoll; allgemeine Grundſätze; Vortheile, welche der Geſellſchaft aus der Anwendung derſelben erwachſen; betrübte Wirkungen, welche aus Unkenntniß oder Nichtbeobachtung dieſer Grundſätze entſpringen können; Nothwendigkeit des Studiums der Baukunſt.

Die Baukunſt beſteht in Erfindung und Ausführung aller, ſowohl öffentlicher als Privat-Gebäude.

Von allen Künſten iſt die Baukunſt jene, deren Werke am koſtſpieligſten ſind. Die Aufführung auch der unbeträchtlichſten Privatgebäude koſtet ſchon viel, und ungeheuere Ausgaben erfordert die Errichtung öffentlicher Gebäude, ſelbſt wenn beide mit der größten Umſicht erdacht ſind. Allein, wenn man bei ihrer Erfindung ſich nur von Vorurtheil leiten ließ, von Laune und blindem Herkommen, ſo werden die Koſten, in die man verfällt, unberechenbar.

Das Schloß zu Verſailles, dieſes Gebäude, in dem man eine Unzahl von Gemächern findet und keinen Eingang, Tauſende von Säulen, und nicht einen Säulengang, einen endloſen Umfang und keine Größe, einen außerordentlichen Reichthum und keine Pracht, iſt ein ſchlagendes Beiſpiel für jene Wahrheit.

Ueber die Unkoſten dieſes Gebäudes ſagt Mirabeau Seite 33 des neunzehnten Briefes an ſeine Committenten: „Dem Marſchall von Belle-Isle lief es kalt über, als er gegen zwölfhundert Millionen für Verſailles verausgabt fand, und er wagte es nicht einmal, bis auf den Grund dieſer unermeßlichen Koſten zu dringen.“

Die Baukunſt jedoch, dieſe Kunſt von ſo koſtſpieliger Anwendung, iſt zu gleicher Zeit diejenige, von welcher ſtets und überall Gebrauch gemacht wird. An allen Orten und zu allen Zeiten werden eine Menge von Wohnungen für die Einzelnen, und öffentliche Gebäude für die verſchiedenen Geſellſchaften erbaut, die Erde iſt damit bedeckt; und unerachtet der Vielfältigkeit dieſer Gebäude, unerachtet tauſend, mehr oder minder erſchreckender Beiſpiele als das angeführte, Beiſpiele, die ganz dazu gemacht wären, die Baukunſt zu entleiden, ſieht jeder Tag neue Denkmale dieſer Kunſt erſtehen. Nothwendiger Weiſe muß ſie demnach ein großes Bedürfniß für das menſchliche Geſchlecht ſeyn, und zu gleicher Zeit eine Quelle der annehmlichſten Genüſſe.

In der That iſt es auch die Baukunſt, welche dem Menſchen die unmittelbarſten, die größten und die zahlreichſten Vortheile gewährt; der Menſch verdankt ihr ſeine Erhaltung, die Geſellſchaft ihr Daſeyn, und alle Künſte ihre Entſtehung und ihre Entwicklung; ohne ſie wäre das Menſchengeſchlecht, preisgegeben aller Strenge der Natur, einzig beſchäftigt ſich gegen Bedürfniß, Gefahren und Schmerz zu ſchützen, vielleicht gänzlich von der Oberfläche der Erde verſchwunden.

Muß man ſich demnach über den ungeheuern Gebrauch wundern, der von dieſer Kunſt gemacht wird? Wenn irgend etwas fähig wäre, hinſichtlich der Baukunſt Erſtaunen zu erregen, ſollte es nicht eher die Gleichgültigkeit für eine Kunſt ſeyn, deren Wirkungen ſo wichtig ſind? Sollte es nicht wenigſtens die Nachläſſigkeit ſeyn, womit man ſich über die erſten Grundſätze einer Kunſt belehrt, die in Betracht der ungemeinen Vortheile, die ſie verſchafft, und der erſchrecklichen Uebel, in welche die Unkenntniß oder die fehlerhafte Anwendung ihrer Prinzipien ſtürzt, ſo wohl verdiente, daß man ſie ſtudierte. Denn wahrlich nur durch ein tiefes Studium kann der Künſtler es dahin bringen, den Unannehmlichkeiten auszuweichen, und die Vortheile zu vervielfältigen.

Da die Baukunſt ein ſo großes und allgemeines Intereſſe darbietet, ſollte ſie wohl auch allgemein bekannt ſeyn. Allein da dies nun nicht der Fall iſt, ſo ſollten wenigſtens diejenigen, welchen ihre Ausübung obliegt, vollkommene Kenntniß davon beſitzen.

Nicht die Architekten allein haben Gebäude zn erbauen; die Ingenieure aller Klaſſen, die Offiziere der Artillerie u. ſ. w. müſſen ſehr häufig dieſes Geſchäft beſorgen; man kann ſogar hinzufügen, daß gegenwärtig die Ingenieure öfter Gelegenheit haben, große Unternehmungen auszuführen, als die eigentlichen Baumeiſter. Denn in der That haben dieſe in ihrem Leben oft nichts als Privathäuſer zu bauen, während jene, außer denſelben Gebäuden, mit deren Aufführung ſie in entfernten Departementen beauftragt werden können, wo man ſelten Architekten trifft, ihrem Stande gemäß berufen ſind, Hoſpitäler, Gefängniſſe, Kaſernen, Zeughäuſer, Magazine, Brücken, Häfen, Leuchtthürme und eine Menge anderer Gebäude erſter Wichtigkeit aufzuführen; und

ſonach ſind ihnen Kenntniſſe und Talente in der Baukunſt wenigſtens eben ſo nöthig als den Architekten vom Fache.

Um ſchnellen und ſichern Erfolg bei dem Erlernen irgend einer Kunſt zu erhalten, iſt es unerläßlich zuerſt die Beſchaffenheit dieſer Kunſt, zu kennen, zu wiſſen, warum man ſich mit derſelben beſchäftigt, und auf welche Art man ſich im Allgemeinen damit beſchäftigen müſſe. Oder mit andern Worten, man muß den vorgeſetzten Zweck ſowohl, als die dahin zielenden Mittel zu klarer Anſchauung bringen.

Es wird nicht ſchwer ſeyn, den Zweck der Baukunſt zu entdecken. Nach dem, was wir oben geſehen haben, iſt es einleuchtend, daß dieſer Zweck nur in der Nützlichkeit für Publikum und Privaten, in der Wohlfahrt der Einzelnen, der Familien und der Geſellſchaft begründet ſeyn könne. Zweck der Baukunſt.

Die Mittel, die ſie zur Erreichung eines ſo wichtigen und ſo edeln Zweckes anzuwenden hat, werden gleichfalls nicht ſchwerer zu erkennen ſeyn. Da die Baukunſt nur für den Menſchen und durch den Menſchen geſchaffen iſt, ſo können dieſe Mittel nur in ſeiner Lebensweiſe zu ſuchen ſeyn, und einige ganz einfache Bemerkungen werden ſie daſelbſt entdecken laſſen.

Wie oberflächlich man auch den Gang und die Entwicklung der Intelligenz und der Empfänglichkeit beobachten mag, ſo wird man erkennen, daß allezeit und überall allen Gedanken des Menſchen und allen ſeinen Handlungen folgende zwei Grundmotive den Urſprung gaben: Neigung zum Wohlbefinden, und Abneigung gegen jede Art von Mühſeligkeit. Darum mußten die Menſchen, ſey es nun, daß ſie vereinzelt ſich beſondere Wohnungen erbauten, oder daß ſie in Geſellſchaft öffentliche Gebäude errichteten, ſtets ſuchen: erſtens aus den aufgeführten Gebäuden den größten Vortheil zu ziehen, und folglich dieſelben auf eine ihrer Beſtimmung am beſten anpaſſende Art einzurichten; zweitens ſie anfänglich auf die am allerwenigſt mühſame Art zu bauen, und ſpäter, als das Geld der Lohn für die Arbeit geworden, auf die am wenigſten koſtſpielige Art. Mittel, die ſie anwenden muß.

Sonach ſind Zweckmäßigkeit und Sparſamkeit die Mittel, welche die Baukunſt natürlicher Weiſe anwenden, und die Quellen, worin ſie ihre Prinzipien ſchöpfen muß, die einzigen, die uns bei dem Studium und der Ausübung dieſer Kunſt zum Führer dienen können. Zweckmäßigkeit u. Sparſamkeit.

Vor allem muß ein Gebäude, um zweckmäßig zu ſeyn, dauerhaft, reinlich und bequem ſeyn. Allgemeine Grundſätze der Zweckmäßigkeit.

Es iſt dauerhaft, wenn die Materialien, welche man dazu verwendet, von guter Beſchaffenheit, und mit Einſicht vertheilt ſind; wenn das Gebäude auf guten Fundamenten ruht; wenn ſeine hauptſächlichſten Stützen in hinreichender Anzahl vorhanden ſind, ſenkrecht geſtellt, um mehr Kraft zu haben, und in gleichen Entfernungen, damit jede derſelben einen gleichen Theil der Laſt unterſtütze; endlich wenn unter allen ſeinen Theilen, ſowohl den horizontalen als den vertikalen, die innigſte Verbindung herrſcht. Dauerhaftigkeit.

Zuträglichkeit.

Das Gebäude iſt zuträglich, wenn es an einem geſunden Orte ſteht, wenn die Flur oder das Pflaſter deſſelben über den Boden erhaben und gegen Feuchtigkeit geſichert iſt; wenn die Mauern, welche die Räume zwiſchen den, das Gerippe bildenden Stützen ausfüllen, das Innere gegen Hitze und Kälte ſchützen; wenn dieſe Mauern von Oeffnungen, um Luft und Licht einzulaſſen, durchbrochen ſind; wenn alle in den innern Mauern angebrachten Oeffnungen, indem ſie aufeinander paſſen, auch mit den äußern Oeffnungen übereinſtimmen, um deſto leichter friſche Luft zuzulaſſen; wenn eine Bedeckung daſſelbe gegen den Regen und die Sonne ſchützt, ſo daß das über die Mauern vorſpringende Ende dieſer Bedeckung das Waſſer von denſelben abhält, und wenn es in kalten Ländern gegen Mittag liegt und in heißen gegen Norden.

Bequemlichkeit.

Endlich wird das Gebäude bequem ſeyn, wenn die Anzahl und Größe aller ſeiner Theile, ſo wie ihre Geſtalt, ihre Lage und ihre Einrichtung in dem genaueſten Verhältniſſe mit ihrer Beſtimmung ſtehen.

Das wäre das auf Zweckmäßigkeit Bezügliche, in Betracht der Sparſamkeit ſtünde Folgendes zu berückſichtigen.

Allgemeine Grundſätze der Sparſamkeit.

Es ſey ein gewiſſer Flächenraum gegeben; bemerkt man, daß dieſer Raum, wenn er von den vier Seiten eines Quadrates eingeſchloſſen wird, weniger Umfang hat, als wenn ihn die Seiten eines Rechteckes begränzen, und noch weniger Umfang, wenn ihn die Circumferenz eines Kreiſes umfaßt; daß in Abſicht auf Symmetrie, Regelmäßigkeit und Einfachheit die Form des Quadrates über der Form des Rechteckes ſteht, und unter jener des Kreiſes, ſo iſt leicht daraus zu folgern, daß ein Gebäude um ſo weniger koſtſpielig ſeyn wird, je ſymmetriſcher, regelmäßiger und je einfacher es iſt. Es wird der Hinzuſetzung nicht bedürfen, daß, wenn die Sparſamkeit die größte Einfachheit in allen nothwendigen Dingen vorſchreibt, ſie durchaus alles verbannt, was unnütz ſey.

Symmetrie, Regelmäßigkeit, Einfachheit.

Dieſes ſind die allgemeinen Prinzipien, welche überall und zu allen Zeiten, wenn es ſich um Aufführung von Gebäuden handelte, die vernünftigen Menſchen leiten mußten; und dies ſind in der That auch die Grundſätze, nach denen jene antiken Gebäude erdacht ſind, welche am allgemeinſten und mit dem größten Rechte bewundert werden; wovon man ſich in der Folge überzeugen wird.

Man ſieht, daß dieſe Grundſätze einfach ſind, wie die Natur; auch ſind ſie nicht weniger fruchtbar, wie es ſich bald zeigen wird.

Begriffe, welche die meiſten Schriftſteller über Baukunſt von derſelben geben.

Jedoch betrachtet man die Baukunſt gewöhnlich nicht auf dieſe Weiſe, und der Begriff, den wir von ihr geben, iſt nichts weniger, als jener, den man ſich gemeiniglich von ihr macht.

Den meiſten Architekten zufolge iſt die Baukunſt weniger die Kunſt, nützliche Gebäude zu ſchaffen, als ſie zu decoriren. Ihr Hauptzweck iſt, dem Auge wohl zu gefallen, und dadurch angenehme Empfindungen in uns zu erregen, und dahin kann ſie, wie die meiſten anderen Künſte, nur auf dem Wege der Nachahmung gelangen.

Zum Vorbilde muß ſie die Geſtalt der erſten Hütte nehmen, welche die Menſchen errichteten, und die Proportionen des menſchlichen Körpers. Aber die architektoniſchen Ordnungen, welche von den Griechen erfunden, von den Römern nachgeahmt, und von den meiſten Völkern Europa's angenommen wurden, machen, dieſen Schriftſtellern zufolge, als Nachahmung des menſchlichen Körpers und der Hütte, das Weſen der Baukunſt aus. Aus dieſem folgt, daß die Schönheit der von den Ordnungen gebildeten Verzierungen von ſolcher Beſchaffenheit ſey, daß man in keinerlei Art auf die Unkoſten zu ſehen hat, welche die Decoration nothwendig nach ſich zieht.

Allein da man nicht ohne Geld verzieren kann, und da man um ſo mehr ausgiebt, je mehr man verziert, ſo iſt es natürlich zu unterſuchen, ob es wahr ſey, daß die architektoniſche Verzierung, ſo wie die Baumeiſter ſie auffaſſen, ganz das davon erwartete Wohlgefallen verſchaffe, oder wenigſtens, ob dieſes Wohlgefallen die Koſten aufwiegt, die es verurſacht. *Unterſuchung dieſer Begriffe.*

Damit die Architektur durch Nachahmung gefallen könne, muß ſie, nach dem Beiſpiele der andern Künſte, die Natur nachahmen.

Wir wollen ſehen, ob die erſte Hütte, die der Menſch erbaute, ein natürlicher Gegenſtand ſey; ob der menſchliche Körper den Ordnungen zum Modelle dienen könne; ſodann wollen wir ſehen, ob die Ordnungen eine Nachahmung der Hütte und des menſchlichen Körpers ſeyen.

Faſſen wir zuerſt einen Begriff von dieſer Hütte und von dieſen Ordnungen. Folgendermaßen drückt ſich Laugier über die Hütte aus: «Betrachten wir, ſagt er, den Menſchen in ſeinem früheſten Urſprunge, ohne andere Hülfe, ohne anderen Führer, als den natürlichen Inſtinkt ſeiner Bedürfniſſe. Er bedarf eines Erholungsortes. Am Rande eines ruhigen Baches gewahrt er einen Raſen, ſein junges Grün gefällt ſeinen Augen, ſein zarter Flaum läd't ihn ein; er kommt, und weich ausgeſtreckt auf dieſen blumigen Teppich iſt er nur bedacht in Ruhe die Geſchenke der Natur zu genießen; nichts fehlt ihm; er wünſcht nichts; allein bald nöthigt ihn die Hitze der Sonne, die ihn verſengt, eine Zuflucht zu ſuchen; er erblickt einen Wald, der ihm ſeine ſchattige Kühle bietet, er eilt, ſich in ſein Dickicht zu verbergen, und hier iſt er zufrieden. Jedoch tauſend durch Zufall aufgeſtiegene Dünſte begegnen und ſammeln ſich, dichte Wolken bedecken die Luft, ein ſchrecklicher Regen ſtürzt, einem Strome gleich, auf dieſen köſtlichen Wald. Der Menſch, ſchlecht bedeckt unter dem Schutze der Blätter, weiß ſich nicht mehr einer läſtigen Näſſe zu erwehren, die von allen Seiten auf ihn dringt. Eine Höhle zeigt ſich, er ſchlüpft hinein, und da er ſich im Trockenen ſieht, wünſcht er ſich Glück zu ſeiner Entdeckung: aber neue Unannehmlichkeiten entleiden ihm auch dieſen Aufenthalt; er befindet ſich dort im Finſtern, er athmet eine ungeſunde Luft; er verläßt denſelben, entſchloſſen, durch ſeine Induſtrie die Unachtſamkeit und Vernachläßigung der Natur zu erſetzen. Der Menſch will ſich eine Wohnung machen, die ihn deckt, ohne ihn zu *Beſchreibung der Hütte nach Laugier.*

begraben. Einige im Walde gehauene Aeſte ſind die zu ſeinem Vorhaben paſſenden Materialien. Er wählt vier der ſtärkſten, die er ſenkrecht und ins Gevierte aufrichtet. Darüber legt er vier andere in die Quere und auf dieſe die, welche ſich gegen einander neigen, und zu beiden Seiten eine Spitze bilden. Dieſe Art von Dach iſt hinlänglich dicht mit Blättern bedeckt, damit weder die Sonne noch der Regen hindurch zu dringen vermögen; und ſomit hat der Menſch eine Wohnung. Zwar werden Kälte und Hitze ihn ihre Läſtigkeit in ſeinem überall offenen Hauſe fühlen laſſen, allein alsdann wird er die Weite zwiſchen den Pfoſten ausfüllen und geſchützt ſeyn.

„Die kleine Hütte, die ich ſo eben beſchrieben, fährt Laugier fort, iſt das Vorbild, nach welchem alle Herrlichkeiten der Baukunſt erdacht wurden, und dadurch, daß man ſich in der Ausführung der Simplicität dieſes erſten Vorbildes nähert, kann man allein weſentlichen Fehlern entgehen und zu wahren Verbeſſerungen gelangen. Die aufrechten Holzſtücke gaben uns die Idee der Säulen; die auf dieſen ruhenden horizontalen Stücke gaben uns die Idee des Gebälkes, und die das Dach bildenden geneigten Stücke gaben uns die Idee der Frontons. Dieſes iſt's, was alle Meiſter der Kunſt anerkannten.“

Ordnung: was man gewöhnlich unter dieſem Worte verſteht.

Die Säulen, die Gebälke und die Frontons, deren Vereinigung das bildet, was man eine Ordnung der Baukunſt nennt, das ſind die weſentlichen Stücke der Kunſt, und die Mauern, die Thüren, die Fenſter, die Gewölbe, die Bogenſtellungen, ſo wie die andern Theile, welche nur das Bedürfniß dazufügte, ſind bloße Licenzen, die man höchſtens dulden darf; das iſt der ſonderbare Schluß, den der angeführte Schriftſteller zieht.

Griechiſche Ordnungen.

Gehen wir von der Kenntniß der Hütte zu den Ordnungen über, und leſen wir was Vitruv uns über dieſen Gegenſtand berichtet.

Doriſche, dem menſchlichen Körper nachgeahmt.

„Dorus, König im Pelopones, hat in der alten Stadt Argos der Juno einen Tempel erbaut, der zufällig von der Geſtalt dieſer Gattung war, (welche wir Doriſch nennen), und in demſelben Geſchmacke wurden nachher alle Tempel in den übrigen Städten Achajas aufgeführt, ohne daß noch eine Theorie der Verhältniſſe bekannt geweſen wäre. Als darauf die Athener nach dem Ausſpruche des Delphiſchen Orakels auf des ganzen Hellas gemeinſchaftlichen Rathſchluß dreizehn Colonien zu gleicher Zeit nach Aſien ſchickten, jeder Colonie ihren eigenen Anführer gaben, die Oberbefehlshaberſchaft aber dem Jon, des Xuthus und der Kreuſa Sohn, den auch Apollo zu Delphi in ſeiner Antwort ſeinen Sohn nannte, übertrugen; ſo führte derſelbe dieſe Colonien nach Aſien, eroberte Karien, und legte darin ſehr anſehnliche Städte an. Sobald dieſe Städte die Karier und Leleger vertrieben hatten, nannten ſie das Land, nach ihres Anführers Jon Namen, Jonien, und fiengen ſogleich an, den unſterblichen Göttern Plätze zu heiligen, und Tempel darauf zu errichten. — Zuerſt erbauten ſie dem Panioniſchen Apollo einen Tempel, wie ſie ſie in Achaja geſehen hatten, und nannten ihn einen doriſchen Tempel, weil ſie dergleichen zuerſt in den Städten der Dorier

hatten verfertigen ſehen. Da es ihnen aber bei Errichtung der Säulen zu dieſen Tempeln an den Verhältniſſen derſelben fehlte, ſo geriethen ſie beim Nachforſchen, wie ſelbige am füglichſten einzurichten ſeyen, um nicht allein Laſt zu tragen, ſondern auch ein gefälliges Anſehen zu gewähren, auf den Einfall, die Länge eines Männerfußes zu meſſen, und da ſich ergab, daß dieſer gerade den ſechsten Theil der Mannesgröße ausmache, ſo trugen ſie dieſes Maas auf die Säule über, und gaben dieſer ſechsmal ihre untere Schaftſtärke zur Höhe, das Kapitäl mit einbegriffen; und ſo begann die doriſche Säule des männlichen Körpers Verhältniß, Feſtigkeit und Schönheit in dem Gebäude darzuſtellen.

Joniſche, dem Körper des Weibes nachgeahmt.

«Ingleichem errichteten ſie darauf der Diana einen Tempel. Indem ſie darauf ſannen, ihm ein Anſehen von neuer Art zu geben, folgten ſie derſelben Spur. Sie nahmen die weibliche Schlankheit zum Vorbilde, und machten Anfangs die Dicke der Säulen von einem Achtel ihrer Länge, damit ſie deſto höher ausſehen möchten; legten ihnen Baſen unter, gleichwie Schuhen; brachten am Kapitäle Schnecken an, gleich Haarlocken, die zu beiden Seiten hernieder hangen, und zierten die Stirne mit Wulſt und Fruchtſchnur anſtatt der Haare; am Stamme aber ließen ſie Streifen, gleich Falten am weiblichen Gewande, von oben bis unten herablaufen: dergeſtalt, daß ſie, bei Erfindung der beiden verſchiedenen Gattungen der Säulen, in der Einen den nackten, ſchmuckloſen männlichen Körper, und in der Andern die feine, zierliche weibliche Geſtalt vermittelſt der Verhältniſſe nachahmten. Ihre Nachkommen aber, die in Ausbildung und Verfeinerung des Geſchmackes weiter giengen, fanden an ſchlankeren Formen Gefallen, und gaben der doriſchen Säule ſieben Durchmeſſer zur Höhe, neuntehalb aber der joniſchen, und nannten letztere Gattung auch, weil ſie von den Joniern erfunden worden iſt, die Joniſche.

Korinthiſche, Nachahmung des Körpers einer Jungfrau.

«Allein die dritte Art, welche die Korinthiſche heißt, iſt eine Nachahmung jungfräulicher Schlankheit; weil, des zarten Alters wegen, die Jungfrauen ſchmächtiger gebildet ſind, und eben daher auch der Putz ihnen um deſto wohlanſtändiger iſt. Die erſte Erfindung des Kapitäls derſelben wird alſo erzählt:

«Eine korinthiſche Bürgerin, ein mannbares Mädchen, ward krank und ſtarb. Nach dem Begräbniſſe ſammelte ihre Amme altes geweſenes Lieblingsgeſchirr derſelben, ſtellte es in einen Korb und trug es zum Grabe hin, ſetzte es hinauf und bedeckte es mit einem Ziegelſteine, damit es unter freiem Himmel deſto länger halten möchte. Zufällig war dieſer Korb auf eine Bärenklauwurzel zu ſtehen gekommen. Als nun dieſe von der Laſt gedrückte Wurzel gegen das Frühjahr ausſchlug, ſo trieb ſie ihre mittleren Blätter nebſt den Stengeln unter dem Korbe hervor, und indem alſo dieſe auf den Seiten hervorwuchſen, ſtießen ſie an den Rand des Ziegelſteines an, wo ſie dann des getroffenen Widerſtandes wegen genöthigt wurden, ſich oben umzulegen, und in Schneckenform zuſammen zu wickeln. Es traf ſich, daß Kallimachus, der wegen der

künſtlichen Zierlichkeit und Feinheit ſeiner Marmorarbeit von den Athenern Katatechnos (d. i. Erzkünſtler) genannt wurde, bei demſelben Grabe vorübergieng, und den Korb ſammt den umherwachſenden zarten Blättern bemerkte. Die Art und Neuheit der Geſtalt gefiel ihm ſo ſehr, daß er nach dieſem Muſter Säulen zu Korinth verfertigte, und von der Zeit an Ebenmaas und Verhältniß zur Verfertigung von Gebäuden korinthiſcher Gattung feſtſetzte und beſtimmte.

Römiſche Ordnungen.

Toskaniſch.

„Mehrere griechiſche Colonien hatten die Kenntniß der doriſchen Ordnung, welche die Einzige war, von der man noch in Griechenland Gebrauch machte, nach Etrurien, dem heutigen Toskana, gebracht. Dieſe Ordnung wurde daſelbſt lange Zeit auf dieſelbige Art ausgeführt, wie in dem Lande, wo ſie ihren Urſprung hatte; allein endlich brachte man mehrere Abänderungen an ihr an; man verlängerte die Säule, man gab ihr eine Baſe, man veränderte das Kapitäl, man vereinfachte das Gebälke, und dieſe ſo umgeſtaltete Ordnung wurde von den Römern unter dem Namen der toskaniſchen Ordnung angenommen.

Gemiſchte.

„Lange Zeit nachher verfielen die Römer, welche die drei griechiſchen Ordnungen angenommen hatten, darauf, die joniſchen Schnecken an das korinthiſche Kapitäl zu ſetzen. Dieſer Miſchung wegen gab man den Säulen, woran man ſie bemerkte, den Namen der Compoſita (der Gemiſchten.)"

Eine ſolche Bewandtniß hat es mit den fünf Ordnungen, die man als das Weſen der Architektur betrachtet, und als die Quelle aller Schönheiten, deren die Verzierung fähig iſt; weil ſie, wie man vorgiebt, den Formen der Hütte und den menſchlichen Proportionen nachgebildet ſind. Sehen wir nun zu, ob ſie wirklich eine Nachbildung ſind.

Sind die Verhältniſſe der Ordnungen dem menſchlichen Körper nachgeahmt.

Wir wollen mit der doriſchen Ordnung beginnen, welche die Griechen, ſagt man, auf ſechs Durchmeſſer feſtſetzten, weil der Fuß eines Mannes den ſechsten Theil ſeiner Höhe hat. Für's Erſte beträgt der Fuß eines Mannes nicht den ſechsten, ſondern den achten Theil der Höhe ſeines Körpers. Außerdem wechſeln bei allen griechiſchen Gebäuden die Verhältniſſe der doriſchen Säulen unaufhörlich, und unter dieſer unendlichen Mannichfaltigkeit trifft man auch nicht ein einziges Mal das genaue Verhältniß von ſechs zu eins an. Wenn irgend ein griechiſcher Architekt die Anſicht hatte, dieſes Verhältniß der doriſchen Ordnung anzuweiſen, ſo ſcheinen doch die Griechen nicht im Mindeſten hierauf eingegangen zu ſeyn, ſonſt müßte man daſſelbe, wenn auch nicht an allen ihren Gebäuden wieder finden, aber doch an jenen wenigſtens, welche zur Zeit des Perikles erbaut wurden, und welche mit allem Grunde als Meiſterſtücke gelten.

Sie ſind es nicht, und konnten es nicht ſeyn.

Dieſelbe Mannichfaltigkeit bemerkt man in den Verhältniſſen der übrigen Ordnungen, welche, wie man ſich erinnert, dem Körper des Weibes und des jungen Mädchens nachgeahmt ſind. Es iſt daher nicht wahr, daß der menſchliche Körper den Ordnungen zum Vorbilde gedient habe.

Allein ich will zugeben, daß unter gleichen Umſtänden dieſelbe Ordnung immer die nemlichen Verhältniſſe habe, daß die Griechen immer das ihnen zugeſchriebene Syſtem befolgt hätten, und daß die Länge des Fußes den ſechsten Theil der Manneshöhe ausmache: läßt ſich daraus folgern, daß die Verhältniſſe der Ordnungen eine Nachahmung der Verhältniſſe des menſchlichen Körpers ſeyen? Welche Vergleichung läßt ſich anſtellen zwiſchen dem Körper des Menſchen, deſſen Breite in jeder verſchiedenen Höhe eine andere iſt, und zwiſchen einer Art von Cylinder, deſſen Durchmeſſer überall derſelbe iſt? Welche Aehnlichkeit kann unter dieſen beiden Dingen ſtatt finden, auch wenn man bei beiden dieſelbe Baſe und dieſelbe Höhe annimmt? Es iſt demnach einleuchtend, daß die Proportionen des menſchlichen Körpers zum Vorbilde für die Verhältniſſe der Ordnungen weder gedient haben, noch dienen konnten.

Sind die Formen der Ordnungen jenen der Hütte nachgebildet?

Wenn die Verhältniſſe der Ordnungen nicht nach jenen des menſchlichen Körpers gebildet werden konnten, ſo ſind die Formen dieſer Ordnungen um nichts mehr eine Nachbildung von den Formen der Hütte. Die Säulen haben entweder Baſen nebſt Kapitälen, oder wenigſtens Kapitäle; denn einen bloßen Cylinder wird Niemand für eine Säule gelten laſſen. Nun aber gewahrt man Nichts von Allem dem an den Baumſtämmen oder Pfoſten, welche die Hütte tragen. Umſonſt wird man ſagen, daß in der Folge auf die Pfoſten Bretter oder dergleichen gelegt wurden, um deren oberen Theil zu erweitern, und ſie zum Tragen des Gebälkes um ſo geſchickter zu machen, weil bei gleicher Länge ein aus länglichen Faſern zuſammengeſetztes Holzſtück weniger zerbrechlich iſt, als ein aus kleinen aneinander gereihten Körnern beſtehender Steinbalken. Wenn eines dieſer beiden Dinge dem andern zum Muſter diente, ſo iſt es doch wohl natürlicher anzunehmen, daß die hölzernen Aufſätze den Stein-Kapitälen nachgeahmt ſind, als umgekehrt.

Das Gebälke ahmt nicht vollkommener den oberen Theil der Hütte nach, denn die Säulen deren Stützen. Wenn man an einem viereckigen Gebäude Dielen- oder Sparrenköpfe anbringt, welche die Enden der ſchiefen Holzſtücke des Daches der Hütte vorſtellen ſollen, ſo bringt man dieſelben ringsum an, und es wäre ſogar lächerlich, anders zu verfahren. An der Hütte jedoch gewahrt man ſie nur von zwei Seiten; gleicherweiſe verhält es ſich mit den Triglyphen.

Ueberdem iſt an der Hütte das Ende der Balken, wovon, wie man vorgiebt, die Triglyphen eine Nachbildung ſind, glatt, und die Triglyphen ſind gefurcht, ſie haben ſogar ihren Namen von den beiden Rinnen und den beiden Halbrinnen, die man an ihnen bemerkt. Wenn daher die Baumeiſter, welche die Ordnungen erfanden, die Hütte nachzuahmen ſuchten, ſo haben ſie ſie ſicherlich ſehr ſchlecht nachgeahmt. Allein es ſcheint nach dem, was Vitruv an mehr als einem Orte ſagt, daß die Griechen, weit davon, dieſe Hütte nachzuformen, es ſich im Gegentheile vorſetzten jene Theile ihrer Gebäude, welche der Hütte am meiſten ähneln konnten, zu verkleiden. Folgendermaßen ſpricht jener Schriftſteller bei Gelegenheit der Triglyphen:

Triglyphen der doriſchen Gebälke gemacht, um dem Auge das Ende der Balken zu entziehen.

«Bei Anordnung ihrer ſteinernen und marmornen Tempel ahmten die Baukünſtler die Holzſtücke, ſo wie des Zimmermanns Bearbeitung derſelben durch Schnitzwerk nach. Da nun die antiken Zimmerleute bei ihren Gebäuden die Hauptbalken ſo legten, daß ſie über die Wände inwendig hinwegreichten, und außerhalb mit den Köpfen hervorragten; die Räume zwiſchen den Balken ausmauerten, und oben die Kränze und Giebel mit zierlicher Zimmerarbeit verzierten, da ſie ferner die Hauptbalken, ſo weit ſie hervorragten, ganz winkelrecht mit der Mauer abſtutzten, dies ihnen aber zu unſcheinbar vorkam, ſo nagelten ſie Bretter, von der Geſtalt, wie jetzt die Stege der Dreyſchlitze gemacht werden, vorn, wo die Hauptbalken abgeſtutzt worden, vor, und ſtrichen ſie, damit durch dieſe Verkleidung der Abſchnitt nicht das Auge beleidigte, winkelrecht mit blauem Wachſe aus. Da dieſes Wachs das Regenwaſſer nicht gleich dem übrigen Gebälke einſaugen konnte, ſo lief daſſelbe in dieſen Rinnen herab, um ſich unten in Tropfen zu ſammeln, welche man ſpäter auch bei den ſteinernen Gebälken nachahmte.»

Glatte Frieſe der joniſchen und korinthiſchen Ordnung.

Bei den Gebälken doriſcher und korinthiſcher Ordnung giengen die Griechen noch weiter, ſie machten alles, was an die Hütte mahnen könnte, vollends verſchwinden (ſiehe Parallele Tafel 65 u. 66), und doch ſind es, im äußerſt ſonderbaren Widerſpruche, gerade dieſe letzten Ordnungen, welche die Anhänger der Hütte für die ſchönſten halten.

Es iſt demnach einleuchtend, daß die griechiſchen Ordnungen der Hütte nicht nachgebildet ſeyen, und daß, wenn ſie es wären, dieſe Nachbildung kaum unvollkommener ſeyn könnte, und deßhalb auch unvermögend, die davon erwartete Wirkung hervorzubringen.

Iſt die Hütte ein Naturgegenſtand?

Aber iſt dies Modell nicht ſelbſt noch weit unvollkommener als die Kopie? Was iſt es auch um eine allen Winden offene Hütte, die der Menſch mühſam errichtet, ſich zu bergen, und die ihn vor nichts birgt? Kann dieſe Hütte als ein Gegenſtand der Natur betrachtet werden. Iſt es nicht einleuchtend, daß ſie nur das unförmige Erzeugniß der erſten Verſuche der Kunſt ſeyn kann? Oder weil der Inſtinkt, welcher den Menſchen bei dieſer Verfertigung leitete, ſo unbehülflich war, daß ſie den Namen eines Kunſtwerkes nicht verdient, geſchieht es deßhalb, daß man ſie als eine Produktion der Natur betrachtet?

Nachahmung iſt nicht das eigenthümliche Mittel der Baukunſt.

Iſt nun aber die Hütte kein Naturgegenſtand, konnte der menſchliche Körper nicht zum Muſter der Baukunſt dienen, ſind, ſelbſt bei Vorausſetzung des Gegentheiles, die Ordnungen weder eine Nachahmung des einen noch des andern, ſo muß man nothwendig daraus folgern, daß die Ordnungen nicht das Weſen der Baukunſt ausmachen; daß das von ihrer Anwendung erwartete Wohlgefallen und die daraus entſpringende Verzierung nichtig ſind, dieſe Verzierung ſelbſt nur ein Trugbild, und die dadurch veranlaßte Ausgabe eine Thorheit.

Es folgt hieraus, daß, wenn der Hauptzweck der Baukunſt Nachahmung wäre, ſie beſſer nachahmen, oder andere Vorbilder aufſuchen müßte, oder daß ſie andere Mittel als die Nachahmung zu ergreifen hätte.

Aber iſt es wohl wahr, daß es der nächſte Zweck der Baukunſt wäre zu gefallen, und daß Verzierung den erſten Gegenſtand abgebe, womit ſie ſich zu beſchäftigen hätte. In der Stelle von Laugier, welche wir weiter oben angeführt, ſieht man, daß jener Schriftſteller, trotz ſeiner ſeltſamen Befangenheit nicht umhin kann, zuzugeben, daß unſere Kunſt nur der Nothwendigkeit ihren Urſprung verdanke, und daß ſie keinen andern Zweck habe, als den öffentlichen und Privat-Nutzen. Und wie konnte er ſo verblendet ſeyn, ſelbſt anzunehmen, daß der Menſch, welcher jene Hütte errichtete, woraus man das Vorbild der Baukunſt gemacht, auch nur des Gedankens an Verzierung fähig geweſen wäre. Mußte nicht die Vorſtellung ſeiner Bedürfniſſe und der Mittel, ihnen zu genügen, ſich zuerſt ſeinem Geiſte darbieten, und jeden andern Gedanken daraus verbannen? Läßt ſich vernünftigerweiſe annehmen, daß vereinzelt, Schutz ſuchend gegen den Wechſel der Jahreszeiten und die Wuth der wilden Thiere, der Menſch, indem er ſich einen Zufluchtsort errichtet, blos bedacht geweſen, daraus einen Gegenſtand zur Weide ſeiner Augen zu machen. Oder iſt es glaubwürdiger, daß die Menſchen, in Geſellſchaft verſammelt, mit einer Maſſe neuer Begriffe, und folglich mit einer Maſſe neuer Bedürfniſſe, die Dekoration zum nächſten Zweck der Baukunſt gemacht hätten?

Einige Schriftſteller, welche das Syſtem der Hütte auf das geiſtreichſte unterſtützt und entwickelt haben, werden ſagen, daß bis dahin nur die Rede von Bauarbeit geweſen, daß die Architektur in dieſer Beziehung nur ein Handwerk ſey, und daß ſie den Namen einer Kunſt nur erſt dann verdient habe, als die Völker auf den höchſten Grad der Opulenz und des Luxus gelangt, den Gebäuden, die ſie aufführten, Annehmlichkeiten zu geben verſuchten. Aber dahin wollen wir gerade jene Schriftſteller führen. War es damals, als die Römer auf der höchſten Stufe der Opulenz und des Luxus ſich befanden, und als ſie ihre Gebäude mit Geſimſen, mit Gebälken u. dgl. bedeckten, war es damals, daß ſie die beſte Architektur hatten.

Die Griechen waren bei weitem nicht ſo reich; iſt aber ihre Architektur, woran jener Dinge nur ſo wenige vorkommen, der römiſchen Baukunſt nicht vorzuziehen. Jene Schriftſteller geben es ſelbſt zu, ſie gehen ſo weit, zu behaupten, nur die griechiſche verdiene den Namen einer Baukunſt. Nun wohl, jene Baukunſt, die ſie bewundern, und die es verdient, allgemein bewundert zu werden, hatte nie zum Zwecke zu gefallen, noch zum Ziele die Verzierung. In Wahrheit, man bemerkt daſelbſt Sorgfalt, Reinheit der Ausführung; aber iſt dieſe Sorgfalt nicht weſentlich zur Dauerhaftigkeit. An einigen Gebäuden bemerkt man Ornamente von Bildhauerarbeit, aber die andern entbehren derſelben großentheils, und ſind darum nicht weniger geſchätzt. Leuchtet es nicht ein, daß jene Ornamente unweſentlich für die Baukunſt ſind. Jene ſelbſt, welche ſie

anwendet, wenn ſie ſich ſchmücken zu müſſen meint, verkünden ſie nicht offen, daß ſie weit entfernt iſt, durch die inwohnende Schönheit ihrer Formen und Verhältniſſe gefallen zu wollen. Und wenn man unter den letztern einige wahrnimmt, die nicht geradezu aus dem Bedürfniſſe entſprangen, beweiſen die Verſchiedenheiten, welche man an ihnen bei jedem Gebäude findet nicht, daß die Griechen keine Wichtigkeit an die architektoniſche Verzierung knüpften.

Evidenz des Zweckes der Baukunſt.

Ziehe man die Vernunft zu Rathe, oder examiniere man die Monumente, ſo iſt offenbar, daß gefallen weder das Ziel der Baukunſt, noch die architektoniſche Verzierung jemals ihr Zweck ſeyn konnte. Die öffentliche und Privat-Nützlichkeit, die Wohlfahrt und Erhaltung der Einzelnen, wie der Geſellſchaft, dies iſt, wie wir bereits geſehen, Zweck der Baukunſt.

Kann die Baukunſt nicht das Angenehme mit dem Nützlichen vereinen?

Aber, wird man noch ſagen, da es Gebäude giebt, die man bewundert, oder die man mit Recht gering ſchätzt, ſo giebt es doch Schönheiten und Mängel in der Architektur; ſie muß daher die einen zu erhalten, und die andern zu vermeiden trachten; ſie kann daher gefallen, und wenn dies auch nicht ihr erſtes Ziel iſt, ſo ſoll ſie wenigſtens ſtreben, das Nützliche mit dem Angenehmen zu vereinen.

Unmöglich können die Produktionen dieſer Kunſt nicht gefallen ſollen.

Wir ſind weit von dem Gedanken entfernt, daß die Architektur nicht gefallen könne; wir behaupten im Gegentheile, es ſey unmöglich, daß ſie nicht gefalle, ſobald ſie nach ihren ächten Grundſätzen behandelt wird. Hat die Natur nicht ſelbſt das Vergnügen an die Erfüllung unſerer Bedürfniſſe geknüpft, und iſt unſer lebendigſtes Vergnügen wohl etwas anderes, als die Befriedigung unſerer mächtigſten Bedürfniſſe. Aber eine Kunſt, wie die Architektur, eine Kunſt, welche unmittelbar eine ſo große Zahl unſerer Bedürfniſſe befriedigt, welche uns in Stand ſetzt, bequem allen übrigen zu genügen, welche uns gegen den Wechſel der Jahreszeiten ſchützt, welche uns alle Gaben der Natur genießen läßt, und alle Vortheile der Geſelligkeit, eine Kunſt endlich, welcher alle andern ihr Daſeyn verdanken, kann eine ſolche verfehlen, uns zu gefallen?

Schönheiten der Baukunſt.

Sie ergeben ſich ganz natürlich, wenn man ſich nur mit der Anordnung befaßt.

Kein Zweifel, daß die Größe, die Pracht, die Mannichfaltigkeit, die Wirkung und der Charakter, welchen man an Gebäuden wahrnimmt, eben ſo viele Schönheiten, eben ſo viele Urſachen des Wohlbehagens ſind, was wir bei ihrem Anblicke empfinden. Aber wozu iſt es nöthig, all dieſem nachzujagen. Wenn man ein Gebäude dem Zwecke gemäß, welchem man es beſtimmt, anordnet, wird es nicht merklich von einem andern, einem andern Zwecke gewidmeten Baue unterſchieden ſeyn; wird es nicht natürlicher Weiſe einen Charakter, und, was noch mehr iſt, ſeinen eigenen Charakter haben.

Wenn die verſchiedenen Theile dieſes Baues, zu verſchiedenem Gebrauche beſtimmt, ſo wie ſie es ſeyn ſollen, angeordnet ſind, werden ſie nicht nothwendigerweiſe von einander verſchieden ſeyn? Wird dieſer Bau keine Mannichfaltigkeit darbieten? Wird aber dieſes Gebäude, wenn es auf die ſparſamſte, das heißt, auf die einfachſte Weiſe angeordnet iſt, nicht am grandioſeſten, am prächtigſten ausſehen, weil das Auge die meiſten

ſeiner Theile zu überſchauen vermag? Wo liegt daher die Nothwendigkeit, nach all dieſen einzelnen Schönheiten zu haſchen?

Sie verſchwinden, ſobald man ſich mit der architektoniſchen Verzierung beſchäftigt.

Noch mehr, weit entfernt nöthig zu ſeyn, iſt dieſes Haſchen oft ſelbſt der Verzierung ſchädlich: in der That ſind gewiſſe Schönheiten an einem Gebäude euch aufgefallen, und ihr wollt ſie nun auf ein anderes Gebäude übertragen, das ihrer nicht fähig iſt, oder wenn dieſe Schönheiten ſich dort von ſelbſt finden, und ihr wollt ſie höher ſteigern, als die Natur des Gebäudes zuläßt, iſt es nicht einleuchtend, daß dieſes Gebäude ein anderes Ausſehen, eine andere Phyſiognomie bekommen wird, als ihm zugeſtanden hätte; daß es ſeinen Charakter verlieren, daß ſeine natürlichen Schönheiten ſich ſchwächen, verſchwinden, oder vielleicht gar widerwärtig werden. Die Mediceiſche Venus und der Farneſiſche Herkules ſind bewunderungswerthe Figuren; aber wenn nun Jemand, weil der Kopf der einen anmuthiger iſt, oder mehr Charakter hat, als der Kopf der andern, den der Venus auf den Körper des Herkules ſetzte, oder umgekehrt, würden dieſe Meiſterſtücke der Kunſt nicht Ausbünde der Lächerlichkeit werden? Oder weil die verſchiedenen Theile dieſer Statüen bewunderungswürdig ſind, und der Bildhauer hätte um die Schönheit des Ganzen zu erhöhen, die Zahl derſelben vermehrt, und dieſen Figuren vier Arme, vier Beine u. ſ. w. gegeben; wären es nicht Mißgeburten geworden?

Nach dem Geſagten darf man ſich alſo nicht darauf verlegen, die Baukunſt gefallen zu machen, weil, wenn man ſich einzig damit beſchäftigt, ihrer wahren Aufgabe zu genügen, es unmöglich iſt, daß ſie nicht gefalle, und weil dieſelbe, indem ſie zu gefallen ſtrebt, lächerlich werden kann. Man darf auch eben ſo wenig trachten, den Gebäuden Mannichfaltigkeit, Effekt, Charakter zu geben, weil es unmöglich iſt, daß ſie dieſe Eigenſchaften nicht im höchſten Grade, deſſen ſie fähig ſind, haben ſollten, wenn man, einzig nur die wahren Mittel dieſer Kunſt gebrauchend, ihr alles gegeben hat, was ſie bedarf, nur das, was ſie darf, und wenn das, was ihr nöthig, auf die einfachſte Art angeordnet iſt.

Die Anordnung iſt der einzige Zweck der Baukunſt.

Demnach hat ſich ein Architekt einzig nur mit der Anordnung zu beſchäftigen, und dies betrifft ſelbſt den Anhänger architektoniſcher Verzierung, welcher nur zu gefallen ſucht, weil dieſe Verzierung blos dann ſchön genannt werden, und nur dann ein ächtes Vergnügen verurſachen kann, wenn dieſelbe aus der paſſendſten und ökonomiſchſten Anordnung hervorgeht.

Die Baukunſt läßt ſich auf die Löſung zweier Aufgaben zurückführen.

Sonach kommt das ganze Talent des Architekten darauf zurück, folgende zwei Aufgaben zu löſen: 1) mit einer gegebenen Summe das möglichſt paſſendſte Gebäude aufzuführen, wie bei Privatgebäuden; 2) wenn die Verhältniſſe eines Gebäudes gegeben ſind, daſſelbe mit den geringſten Koſten herzuſtellen.

Aus Allem dieſen iſt zu entnehmen, daß die Sparſamkeit in der Baukunſt nichts weniger als ein Hinderniß der Schönheit iſt, wie man wohl allgemein glaubt, ſondern im Gegentheile deren reichlichſte Quelle.

Tafel I. Beiſpiel des Nuzens, welchen die Kenntniß der wahren Prinzipien der Baukunſt gewährt.

Ein Beiſpiel ſoll dieſe Begriffe ins hellſte Licht ſetzen, und dieſen Grundſätzen den größten Grad von Gewißheit geben. Das unter dem Namen des Panthéon-Français bekannte Gebäude war anfänglich zu einer Kirche beſtimmt; der Zweck, den man ſich bei dieſer Gattung von Gebäuden aufgiebt, iſt, welchen Cultus man auch darin ausübe, nicht nur die Menge daſelbſt zu verſammeln, ſondern auch durch die Sinne auf ihre Einbildungskraft zu wirken; aber Größe und Pracht ſind hiezu die geeignetſten Mittel. Sonach ſcheint es, daß die Verzierung, wenn auch nicht der einzige Zweck, doch die Hauptſache ſey, womit man ſich bei Erfindung ähnlicher Gebäude zu befaſſen habe, und daß die Unkoſten, welche durch ſie veranlaßt werden, nicht in Anſchlag zu bringen ſind. Wir werden jedoch gleich ſehen, daß, wenn man bei dem fraglichen Gebäude allen Gedanken an Verzierung auf die Seite geſetzt und ſich beſchränkt hätte, es auf die paſſendſte und ſparſamſte Weiſe anzuordnen, man ein Gebäude gemacht hätte, was ganz anders fähig geweſen wäre, die gewünſchte Wirkung hervorzubringen.

Das Panthéon-Français hat 100 Meter Länge auf 80 Breite; es beſteht aus einem Portale und vier Schiffen, die ſich an eine Kuppel anſchließen, wodurch das Ganze ein griechiſches Kreuz bildet. Der Umfang der Mauern beträgt 612 Meter. Man zählt daran zweihundert und ſechs Säulen, von denen zwei und zwanzig dem Portale zugetheilt ſind, hundert und ſechs und dreißig den Schiffen und acht und vierzig der Kuppel, die ihrer zwei und dreißig äußerlich und ſechszehn im Innern aufweiſet.

Wer ſollte nicht glauben, daß ein Gebäude wie dieſes, deſſen Dimenſionen ſo bedeutend, und deſſen Säulenzahl ſo außerordentlich iſt, nicht den erhabenſten und prachtvollſten Anblick gewährte? und doch iſt dem nicht alſo. Das Gebäude hat innen nur 3672 Meter wirkliche Oberfläche, die aber noch weit geringer zu ſeyn ſcheint, weil die Kreuzesform, welche der Baumeiſter angenommen, beim Eintritte kaum die Hälfte davon überblicken läßt.

Die Anzahl der Säulen trägt um nichts mehr zu einem Begriffe von Pracht bei, als die Dimenſionen zu der Idee von Größe. Von den zwei und zwanzig Säulen des Portales ſieht man kaum ſechs bis acht deutlich; die der Kuppel ſind zu drei Viertheilen durch das Portal maskirt. Dringt man in's Innere, ſo erblickt man deutlich nur ſechszehn, die übrigen ſind durch dieſe bedeckt. Die Säulen des Innern der Kuppel zeigen ſich nur zur Hälfte, um ſie ganz zu ſehen, muß man ſich anſtrengen. Indeſſen hat dieſes ſo wenig große und ſo wenig prachtvolle Gebäude nahe an achtzehn Millionen gekoſtet.

Wenn der Baumeiſter, ſtatt den Formen nachzujagen, von denen er glaubte, daß ſie Wirkung und Bewegung hervorbringen würden, von jenen Gebrauch gemacht hätte, welche die Sparſamkeit ihm bei der Anordnung eines, aus einer einzigen Piece beſtehenden Gebäudes von ſelbſt darbot, nemlich vom Kreiſe, wenn er die Säulen concentriſch mit dieſem Kreiſe geſtellt, ſo daß dadurch der Raum des Gewölbes innen verringert, und

außen ein weiter Portikus gebildet worden wäre, der die Menge des Volkes hätte aufnehmen können, die ſich von allen Seiten dahin begeben ſollte, welche Großartigkeit, welche Pracht hätte ein ſolches Gebäude nicht zur Schau geſtellt. Der Flächenraum, deſſen kleinſter Theil auch nicht dem Auge durch irgend etwas entzogen worden wäre, hätte 4292 Meter betragen, das Aeußere hätte ſtets zwei und dreißig Säulen dargeboten, und das Innere eine Menge. Hier ſind alſo zwei gewiß verſchiedene Gebäude, und woher rührt ihr ungeheurer Unterſchied? Davon, daß man bei dem Einen Schönes hervorzubringen ſuchte, und geglaubt hat, um es zu erreichen, gäbe es kein anderes Mittel, als Geldverſchwendung; während man bei dem andern nur darauf ſann, es am paſſendſten und ſparſamſten anzuordnen. Wirklich enthält dieſes, was das erſte an Größe und Pracht übertrifft, nur hundert und zwölf Säulen, hat nur 248 Meter an Umfang der Mauern, und koſtete folglich die Hälfte weniger, das heißt, daß man mit der Summe, die das erſte koſtete, zwei Gebäude hätte aufführen können, nicht wie das vorhandene, ſondern wie das dafür vorgeſchlagene, oder ein einziges Gebäude, welches das doppelte von dieſem ſelbſt geweſen wäre.

Dieſes Beiſpiel, obſchon ſeiner Natur nach eines der ungünſtigſten für das Syſtem, was wir darlegen, genügt nichts deſto weniger, um von der Haltbarkeit unſerer Grundſätze zu überzeugen, um zu zeigen, wie wenig eines Theils das, was man Verzierung nennt, ſich eignet, die davon erwarteten großen Wirkungen hervorzubringen, und andern Theils, wie die Baukunſt, einzig nur auf die Vernunft, und die Natur der Dinge gegründet, in jeder Beziehung die Zahl und den Grad unſerer Genüſſe zu mehren vermag.

Tafel II. Beiſpiele von traurigen Wirkungen der Unkenntniß dieſer Grundſätze.

Ein anderes Beiſpiel ſoll zeigen, in welch unüberſehbares Unglück Unkenntniß und Nichtbeachtung der richtigen Grundſätze dieſer Kunſt ziehen können und wirklich ziehen. Jedermann kennt die nur zuberühmte Peterskirche in Rom, einen Bau, an dem ſich alle jene Armſeligkeiten der Verzierung angehäuft finden, die der gemeine Haufe die Reichthümer der Baukunſt nennt, einen Bau, welcher ſo lange Zeit zum Muſter alles deſſen diente, was man in dieſer Kunſt Schlechtes hervorgebracht, einen Bau, den noch Viele nicht laut zu tadeln wagen, den aber wenigſtens kein Architekt mehr nachzuahmen denkt. Man kennt auch die alte, von Conſtantin erbaute Baſilika, die auf ganz paſſende und einfache Weiſe erdacht war, und deren Anordnung die größte und prachtvollſte Wirkung machte. Dieſes Gebäude fiel in Trümmer, es wäre natürlich geweſen, ſolches nach demſelben Plane wieder aufzubauen, und wenn man, um ſeine Würde noch zu vermehren, die Dimenſionen deſſelben ſelbſt bis zu dem gleichen Grade wie das jetzige vergrößert hätte, ſo wäre dieſer Wiederaufbau doch nicht läſtig geweſen. Allein die falſchen Begriffe, welche man dazumal von der Baukunſt hatte, ließen einen ſo vernünftigen Ausweg nicht zu: überzeugt, wie man damals war, daß in der Baukunſt die Anordnung nichts ſey, und die Verzierung alles, daß ſie in der Verwicklung der Formen und Verhältniſſe beſtehe, und daß die architektoniſche Verzierung kein anderes Prinzip haben könnte, ſo erwählte man die

unpaſſendſten, die gezwungenſten und bizarreſten Projekte; man verhehlte ſich die ungeheuern Ausgaben, wozu ein derartiger Entwurf veranlaſſen mußte, keinesweges; allein, durchdrungen von dieſer andern Vorſtellung, daß man nichts Schönes machen könne, außer mittelſt ungeheurer Ausgaben, und da man einen Tempel erbauen wollte, welcher die prachtvollſten der Welt übertreffen ſollte, ſo hielt man es für unerläßlich, ſich einer unbegränzten Verſchwendung hinzugeben. Der bloße Anblick der Tafel läßt entſcheiden, ob man mit dergleichen Mittel das vorgeſteckte Ziel erreichen könne.

Was die traurigen Wirkungen betrifft, die aus dem Syſtem entſprangen, wornach jener Bau ausgeführt worden, ſo wollen wir ſie hier nicht wieder erzählen, da die Geſchichte dieſelben nur zu wohl berichtet, wir glauben überdem genug geſagt zu haben, um die Wichtigkeit der Baukunſt, die Wahrheit ihrer Grundſätze, und den Einfluß zu beweiſen, den ſie auf das Geſchick der Einzelnen, wie der Geſellſchaft übt, um allen, die ſich mit Aufführung von Gebäuden zu befaſſen haben, die unumgängliche Nothwendigkeit des Studiums einer Kunſt darzuthun, die ſie zu Verwahrern und Ausſpendern eines Theiles des Vermögens von Privaten und Völkern machen.

Art die Baukunſt zu ſtudieren. — Plan des Kurſes. — Der Baukunſt eigene Zeichnungsart.

Unzahl von Gebäuden, welche Gegenſtände der Baukunſt ſind.

Wenn etwas im Stande wäre, den Eifer zu erkälten, womit die Zöglinge der polytechniſchen Schule ſich natürlicher Weiſe auf das Studium der Baukunſt legen ſollten, ſo könnte es einerſeits nur die geringe, ihnen dafür bleibende Zeit ſeyn, und anderen Theils die Unzahl von Gegenſtänden, welche die Baukunſt in ſich begreift.

Zwei Gattungen von Gebäuden.

Wir haben geſehen, daß dieſe Kunſt in der Erfindung und der Ausführung ſowohl von öffentlichen als von Privat-Gebäuden beſtehe.

Dieſe beiden Gattungen zertheilen ſich in eine große Zahl von Arten, und jede Art iſt wiederum einer Menge von Modifikationen fähig.

Oeffentliche Gebäude.

Oeffentliche Gebäude ſind: die Stadtthore, die Triumphbögen, die Brücken, die öffentlichen Plätze, die der Gottheit geweihten Tempel, jene, welche zu Heiligthümern der Geſetze und der Gerechtigkeit dienen ſollen, die für die höhere Verwaltung beſtimmten Palläſte, und die öffentlichen Kaſſen, die Rathhäuſer, die Schulen, die Collegien, die Akademien, die Bibliotheken, die Muſeen, die Schauſpielhäuſer, die Märkte, die Schlachthäuſer, die Hallen aller Art, die Mauthſtätten, die Börſen, die Meſſen, die öffentlichen Bäder, die Spitäler, die Gefängniſſe, die Kaſernen für Infanterie und Cavallerie, die Zeughäuſer u. ſ. w., mit einem Worte alle Gebäude, welche der Kultus, die Regierung, der Unterricht, die Verproviantirung, der Handel, die Vergnügungen,

die Geſundheit, die Unterſtützung der leidenden Menſchheit, die öffentliche Sicherheit und Ruhe u. ſ. w. erfordern.

Privat-Gebäude.

Privat-Gebäude ſind die Häuſer der Privaten in der Stadt und auf dem Lande, die Miethwohnungen, die Luſthäuſer, die Landhäuſer mit allen ihren Zubehörden, die Werkſtätten, die Magazine u. ſ. w.

Unendliche Modificationen der Gebäude.

Die Verſchiedenheit der Sitten, der Gewohnheiten, der Klimate, der Oertlichkeiten, der Materialien, der pekuniären Fähigkeiten, führt nothwendig eine Menge von Varietäten in jede Gebäudeart, und vervielfältigt die Zahl der Projekte, welche der Baumeiſter erfinden und ausführen kann, bis ins Unendliche.

Art die Baukunſt zu ſtudieren, welche Einige für gut halten.

Inconvenienzen dieſer Methode.

Wirklich, wenn man, um die Architektur zu erlernen, die verſchiedenen Gebäudearten in allen den Umſtänden, welche ſie abändern können, durchſtudieren müßte, ſo wäre ein derartiges Studium, ſeine Möglichkeit auch zugegeben, zum Erſchrecken langwierig. Vielleicht meint man es wäre möglich, daſſelbe dadurch abzukürzen, daß man es auf eine gewiſſe Zahl von Projekten beſchränke, welche man einmal auszuführen zu haben glaubt. Allein, wie groß auch dieſe Zahl wäre, ſo würde jenes Studium nicht nur ſehr unvollſtändig ſeyn, ſondern auch von ſehr geringem Nutzen, denn gewißlich erhielte man ſo nur ſonderbare vereinzelte Begriffe, welche, weit entfernt, ſich wechſelſeitig Hülfe zu bieten, oft einander widerſtreiten würden, und eine um ſo größere Unordnung und Verwirrung im Kopfe hervorbrächten, je zahlreicher ſie wären.

Ueberdem könnte es ſich ereignen, daß ein nach dieſer Weiſe gebildeter Architekt beauftragt würde, ein Gebäude zu errichten, mit welchem er ſich nicht befaßt hat, und dann könnte er es gar nicht machen, oder, was noch übler wäre, er würde es nur ſehr ſchlecht machen; und ſelbſt angenommen, dieſes Gebäude wäre ein Gegenſtand ſeines Studiums geweſen, aber auf einem verſchiedenen Boden, als worauf er es zu erbauen hätte, ſo ſo würde dieſer Umſtand, abgeſehen von einer Menge anderer, die zugleich noch hinzukommen könnten, allein hinreichen, ihn am beſſeren Gelingen zu hemmen. Das beſondere Studium jenes Projektes würde, weit entfernt, ihm zu nützen, ihm dadurch ſchädlich ſeyn, daß es ihn von der Erfindung eines neuen ablenkte; dann wäre er genöthigt, um ſeine Plane mit dem gegebenen Terrain ſtimmen zu machen, die Theile deſſelben zu erweitern oder zuſammen zu drängen, was ſeine Compoſition faſt immer unzweckmäßig und manchmal ſogar durchaus unausführbar machen würde.

Man befolgt dieſen Gang in keiner Wiſſenſchaft und in keiner Kunſt.

Auf ſolche Weiſe darf man daher die Baukunſt nicht ſtudieren, und in der That iſt dieſes Verfahren auch auf das Studium keiner Kunſt und keiner Wiſſenſchaft, welche ſie auch ſey, anwendbar. Ein Menſch, der die dramatiſche Laufbahn betreten will, fängt nicht damit an, dieſe oder jene Tragödie ſpielen zu lernen; ein Muſiker dieſe oder jene Oper zu componiren; ein Maler dieſes oder jenes Bild zu malen. In welcher Gattung es auch ſeyn mag, ehe man erfinden, componiren will, muß man wiſſen, womit man componirt; nun aber iſt die Erfindung oder Compoſition ganzer Gebäude

nichts anderes, als das Ergebniß der Zuſammenfügung ihrer Theile, daher muß man dieſe kennen, bevor man ſich mit jener beſchäftiget, und da dieſe Theile ſelbſt wieder eine Zuſammenſetzung der erſten Elemente der Gebäude ſind, ſo müſſen dieſe erſten Elemente nach dem Studium der allgemeinen Grundſätze, aus denen ſich die beſondern herleiten, die erſten Gegenſtände des Studiums eines Architekten abgeben.

Nach dem, was uns der Verſtand an die Hand giebt, nach den in Kunſt- und wiſſenſchaftlichen Schulen üblichen Methoden, wo man den Zögling lehrt, vom Einfachen zum Zuſammengeſetzten, vom Bekannten zum Unbekannten zu ſchreiten, ſo daß ein Begriff auf den nächſtfolgenden vorbereitet, und dieſer unfehlbar an den andern erinnert, werden wir uns immer mehr an den Studienplan halten, den wir bisher befolgt.

Plan des Kurſes. I. Theil. Elemente der Gebäude.

Nachdem wir, ſo wie es in unſerer Einleitung geſchehen, die allgemeinen Prinzipien dargelegt, werden wir uns mit den Elementen der Gebäude beſchäftigen, welches die einzelnen und verbundenen Stützen ſind, die Mauern, die verſchiedenen Oeffnungen, welche man darin anbringt, die Fundamente, die Böden und Decken, die Gewölbe, die Dächer und Terraſſen. Wir werden dieſe verſchiedenen Gegenſtände betrachten: erſtens in Beziehung auf die verſchiedenen Materialien, welche zu ihrer Erbauung angewendet werden können, zweitens in Beziehung auf die verſchiedenen Formen und Verhältniſſe, welche ſie natürlicher Weiſe haben müſſen.

II. Theil. Compoſition im Allgemeinen.

Nachdem wir uns ganz vertraut mit dieſen verſchiedenen Gegenſtänden gemacht haben werden, die für die Baukunſt das ſind, was die Wörter für die Rede, die Noten für die Muſik, und ohne deren vollkommene Kenntniß es unmöglich iſt, weiter zu gehen, ſo werden wir erſtens ſehen, wie man ſie unter einander zu verbinden hat, das heißt, wie man ſie ſowohl in horizontaler, als vertikaler Richtung gegen einander anordnen muß; zweitens wie man mittelſt dieſer Verbindungen zur Bildung der verſchiedenen Theile der Gebäude gelangt, als da ſind die Portiken, die Hallen, die Vorplätze, die äußeren und inneren Treppen, die Säle aller Art, die Höfe, die Grotten, die Brunnen. Sind dieſe verſchiedenen Theile wohl bekannt, ſo werden wir drittens ſehen, wie man ſie der Reihe nach bei der Compoſition des Enſembles der Gebäude zu verbinden hat.

III. Theil. Analyſe der Gebäude.

So nachtheilig es in jeder Hinſicht iſt, bei dem Studium der Baukunſt die Kenntniß einer Menge kleiner, jedem Gebäude eigenthümlichen Schicklichkeiten an die Stelle der Kenntniß des allgemein Paſſenden, was Allen angehört, allen Orten und allen Zeiten, zu ſetzen, ſo vortheilhaft iſt es, nach einem Studium, deſſen Plan wir ſo eben vorgezeichnet, die größt möglichſte Anzahl von Gebäuden zu durchgehen und zu analyſiren; nichts iſt geeigneter, die Beurtheilungskraft zu üben, die Einbildungskraft zu befruchten, immer mehr und mehr in die wahren Grundſätze der Kunſt zu dringen, und deren Anwendung zu erleichtern. Dieſe Unterſuchung machte noch vor wenigen Jahren den dritten Theil unſeres Kurſes aus, allein da die Zeit, welche zum Studium der Baukunſt

beſtimmt war, ſeither beſchränkt wurde, weil man ihrer zu anderen Studien bedurfte, ſo ſind wir jetzt genöthigt, unſeren Kurs auf die zwei erſten Theile zu beſchränken. Wir werden jedoch aus dem dritten Theile einige Beiſpiele ausziehen, und im Laufe unſerer Vorleſungen einſtreuen. Jene Schüler, welche nach ihrem Austritt aus der Schule die Baukunſt zum Gegenſtande eines tieferen Studiums machen müſſen, finden das Weſentlichſte davon in dem Bande, welcher dem gegenwärtigen folgt.

Vortheile dieſer Methode.

Nach Allem, was wir geſagt, wird man fühlen, wie ſehr das Studium der Baukunſt, zurückgebracht auf kleine eine Zahl allgemeiner und fruchtbarer Begriffe, auf eine geringe Zahl von Elementen, welche jedoch zur Compoſition aller Gebäude hinreicht, auf einige einfache und nicht ſehr zahlreiche Verbindungen, deren Reſultate aber ſo reich und ſo mannichfaltig ſind, als die Verbindungen der Sprachelemente, ſo wird man fühlen, ſage ich, wie ſehr ein derartiges Studium zu gleicher Zeit nützlich und gedrängt iſt, wie ſehr es ſich eignet, den Schülern Leichtigkeit in Erfindung aller Gebäude zu geben, ſelbſt jener, von denen man ihnen niemals geſprochen, und zugleich die Hinderniſſe verſchwinden zu machen, welche die Kürze der Zeit ihnen entgegen zu ſtellen ſcheint.

Gemeinigliche Abtheilung der Baukunſt in drei Theile: Verzierung, Vertheilung und Konſtruktion.

In allen Kurſen der Baukunſt theilt man dieſelbe in drei unterſchiedene Theile: die Verzierung, die Einrichtung und die Konſtruktion. Auf den erſten Anblick ſcheint dieſe Abtheilung einfach, natürlich und vortheilhaft. Allein damit ſie wirklich ſo ſey, müſſen die Begriffe, welche ſie dem Geiſte darbietet, ſämmtlich auf alle Gebäude anwendbar ſeyn, es müſſen dieſe Begriffe allgemein ſeyn, gleichwie erhöhte Punkte, von wo man das Ganze der Kunſt zu überſchauen vermag, ſodann zu den beſonderen Begriffen herabſteigen, und ihre ganze Ausdehnung durchlaufen. Allein von den drei, durch die Worte *Verzierung*, *Einrichtung* und *Konſtruktion* ausgeſprochenen Begriffen iſt nur einer auf alle Gebäude paſſend. Nach dem, was man gewöhnlich unter *Verzierung* verſteht, ſind die meiſten Gebäude derſelben nicht fähig. Unter Einrichtung verſteht man nichts anderes, als die Kunſt, die verſchiedenen Theile, welche eine Wohnung ausmachen, nach unſeren gegenwärtigen Gewohnheiten zu ordnen, denn man ſagt nicht, einen Tempel, ein Theater, einen Juſtiz-Pallaſt u. ſ. w. einrichten. Das Wort *Konſtruktion*, welches die Vereinigung der verſchiedenen, von der Baukunſt angewendeten mechaniſchen Künſte bedeutet, wie die Maurer-, die Zimmer-, die Schloſſer-, die Schreiner-Arbeit, gewährt daher einzig einen allgemeinen, allen Gebäuden zukommenden Begriff.

Erſter Fehler dieſer Methode.

Aber da die Architektur nicht blos die Kunſt iſt, alle öffentlichen und Privat-Gebäude auszuführen, ſondern auch ſie zu componiren, und da man kein Gebäude ausführen kann, bevor es erdacht iſt, ſo muß zu dem Begriffe von Konſtruktion ſich eine andere allgemeine Idee geſellen, von welcher alle beſondern Begriffe herfließen, die bei der Compoſition aller Gebäude maaßgebend ſind. Allein eine ſolche Idee wird von jener Methode nicht gegeben; und darum iſt ſie fehlerhaft.

Zweiter Fehler.

Nicht blos iſt dieſe Methode fehlerhaft, weil ſie nur einen unvollſtändigen Begriff von der Baukunſt giebt, ſondern ſie iſt auch gefährlich, weil ſie davon die falſcheſten Begriffe giebt; die Stelle, welche das Wort Verzierung einnimmt, macht dieſes ſchon einleuchtend.

Dritter Fehler.

Und wenn auch dieſe Methode richtige und allgemeine Begriffe von der Baukunſt gäbe, ſo müßte die Inconvenienz, welche daraus in der Praxis entſpringt, hinreichen, um ſie zu verlaſſen.

Aus dieſer Theilung der Baukunſt in drei von einander unabhängige Künſte, welche man getrennt ſtudieren kann und ſogar ſoll, entſpringt, daß der, welcher Architekt werden will, mehr Geſchmack an einer dieſer Künſte findet, ſich vorzugsweiſe darauf verlegt, die andern vernachläßigt, oft ſich gar nicht mit ihnen beſchäftiget, und folglich nur einen Theil der Kenntniſſe erlangt, die ihm nöthig ſind; und dies iſt mehr als hinlänglich, um eine ſolche Methode durchaus zu verlaſſen.

Wir ſchließen dieſe Einleitung mit einem Worte über die Art, Architektur zu zeichnen.

Gebrauch der Zeichnung.

Die Zeichnung dient, um von ſeinen Vorſtellungen Rechenſchaft zu geben, entweder wenn man die Baukunſt ſtudiert, oder wenn man Projekte zu Gebäuden erfindet; ſie dient, ſeine Begriffe zu fixiren, ſo daß man ſie nach Muße von Neuem prüfen, und, wenn es nöthig, verbeſſern kann; ſie dient endlich, dieſelben ſofort den Beſtellern oder den verſchiedenen Entreprenneurs, welche zur Ausführung der Gebäude beitragen, mitzutheilen. Man ſieht hieraus, wie wichtig es iſt, ſich damit bekannt zu machen.

Eigenſchaften, die ſie haben muß.

Die Zeichnung iſt die natürliche Sprache des Architekten; jede Sprache muß, um ihren Zweck zu erfüllen, vollkommen mit den Begriffen in Uebereinſtimmung ſeyn, deren Ausdruck ſie iſt; nun aber iſt die Baukunſt weſentlich einfach, Feindin alles Unnützen, alles Geſuchten, daher muß auch die Zeichnungsart, welche ſie anwendet, frei von jeder Art von Schwierigkeit, von Anſpruch und von Luxus ſeyn, alsdann wird ſie ſonderlich zur Schnelligkeit, zur Leichtigkeit des Studiums und zur Entwicklung der Begriffe beitragen; im andern Falle wird ſie nur die Hand unbehülflich, die Einbildungskraft unthätig und oft ſelbſt das Urtheil ſehr falſch machen.

Drei Arten von Zeichnung: Grundriß, Durchſchnitt und Aufriß.

Um vollſtändigen Begriff von einem Gebäude zu geben, ſind drei Zeichnungen erforderlich, welche man Grundriß, Durchſchnitt und Aufriß nennt. Die erſte ſtellt die horizontale Richtung des Gebäudes vor, die zweite ſeine vertikale Anordnung oder ſeine Konſtruktion, und die dritte endlich, welche wohl nur das Ergebniß der beiden andern iſt, ſtellt das Aeußere vor.

Tafel II.

Man könnte alle dieſe Zeichnungen auf abgeſonderten Papierblättern machen, aber man wird viele Zeit erſparen, wenn man ſie auf einen einzigen macht, da die meiſten Linien dieſer drei Zeichnungen einander entſprechen, und folglich zu gleicher Zeit gezogen werden können. Die Ordnung, nach welcher man dieſe Linien zieht, vermindert die Arbeit noch weſentlich.

Hat man in der Mitte des Papiers die Vertikale AA gezogen, hat man ſie durch die Horizontale BB rechtwinklig durchſchnitten, ſo zieht man parallel damit die beiden Axen CC, DD, und hat man mit derſelben Zirkelöffnung parallel der Hauptaxe AA die zwei andern Axen EE und FF gezogen, ſo fährt man folgenderweiſe fort. Nachdem man die Dicke der Mauern angenommen, ſo trägt man die Hälfte davon auf jeder Seite an die Enden der Nebenaxen, wie nach ee, ff, cc und dd, und zieht die Linien, welche die Mauerdicke anzeigen. Hat man ſofort die Breite der Oeffnungen gegeben, welche in den ſo eben gezeichneten Mauern angebracht werden ſollen, ſo trägt man die Hälfte davon auf die Hauptaxe BB, und AA nach den Punkten bb und aa, und zieht die Linien, welche die Breite dieſer Oeffnungen beſtimmen, und ſomit iſt nicht nur der Grundriß verzeichnet, ſondern auch ſchon ein großer Theil des Durchſchnittes und Aufriſſes. Um im Grundriſſe die ausgefüllten von den leeren Räumen zu unterſcheiden, werden jene ſchraffirt: iſt dies geſchehen, ſetzt man die Arbeit wie folgt fort. Parallel der Hauptaxe BB zieht man die Grundlinien GG und GG; hierauf ſetzt man mit einer nemlichen Zirkelöffnung die Höhe des Gebäudes feſt, ſo wie die Höhen der Oeffnungen und des Kranzes. Wenn alles dies geſchehen, bleibt nur noch die Höhe des Daches und die Ausladung des Kranzes anzugeben, und wenn die vollen Theile des Durchſchnittes und des Bodens, worauf der Aufriß ruht, ſchraffirt ſind, ſo iſt das Gebäude von allen ſeinen Seiten auf die ſchnellſte und eben deßhalb auch auf die richtigſte und klareſte Weiſe dargeſtellt. Schnelle und richtige Verfahrungsart.

Die Perſonen, welche der Meinung ſind, daß es der weſentlichſte Zweck der Baukunſt ſey, den Augen wohlzugefallen, betrachten auch, in nothwendiger Folgerung, das Tuſchen der geometriſchen Zeichnungen als der Baukunſt anhängend. Allein wenn die Architektur nur die Kunſt wäre, Bilder zu ſchaffen, ſo müßten dieſe Bilder wenigſtens wahr ſeyn, ſie müßten uns die Gegenſtände ſo zeigen, wie wir ſie in der Natur ſehen: aber dieſe zeigt unſerm Auge nichts geometriſches. Demzufolge kann das Tuſchen geometriſcher Zeichnungen keineswegs etwas zur Wirkung oder zur Verſtändlichkeit dieſer Zeichnungen beitragen, ſondern im Gegentheile nur ein falſches Licht, eine Zweideutigkeit darauf werfen, was nichts weniger als geeignet iſt, ſie nützlicher oder auch nur wohlgefälliger zu machen. Tuſchen.

Dieſe Zeichnungsgattung ſollte um ſo ſtrenger aus der Baukunſt verbannt werden, als ſie nicht nur fehlerhaft, ſondern im höchſten Grade gefährlich iſt. Auf welche Weiſe man dieſe Kunſt betrachten mag, ſo ſind die Projekte, welche in der Ausführung die größten Wirkungen hervorzubringen vermögen, jene, welche auf die einfachſte Art angeordnet wurden; aber derartige Projekte ſagen auf geometriſchem Wege dem Auge nichts, und daraus entſpringt nothwendig, daß derjenige, welcher ſeiner geometriſchen Zeichnung eine Idee von Wirkung geben will, ſeinen Grundriß entſtellt, damit der Aufriß dergleichen hervorbringe, und wenn man unglücklicher Weiſe, von dem Reize Nachtheile deſſelben in der Architektur.

einer ſolchen Zeichnung verführt, zur Ausführung ſchreitet, ſo wird nicht nur der Geiſt eines aufgeklärten Beſchauers nicht befriedigt, ſondern das Auge des Architekten ſelbſt ſucht vergeblich die Effekte, denen er oft die Bequemlichkeit geopfert hat.

Anwendung des Tuſchens.

Nach all dieſen Betrachtungen bleiben wir im Innerſten überzeugt, daß das Tuſchen von geometriſchen Zeichnungen ſich darauf beſchränken muß, mit platten Tinten in Grundriſſen und Durchſchnitten die vollen von den leeren Theilen zu unterſcheiden, ſo wie die von einer Ebene geſchnittenen Theile von jenen, welche nur auf dieſe Ebenen projektirt ſind, und wenn das Tuſchen bei Aufriſſen angewendet werden ſoll, ſo kann dies nur bei perſpektiviſchen Aufriſſen geſchehen, welche, da ſie die Gebäude ſo darſtellen, wie wir ſie in der Ausführung ſehen, wenn ſie getuſcht ſind, dieſe nur mit mehr Wahrheit darſtellen können.

Erſter Theil.

Elemente der Gebäude.

Von den Materialien, von ihrer Anwendung, von den Formen und Verhältniſſen.

Erster Abschnitt.
Eigenſchaften der Materialien.

Die verſchiedenen Elemente der Gebäude werden aus verſchiedenen Materialien konſtruirt, deren Formen und Verhältniſſe folglich verſchieden ſind; ſie müſſen daher auch unter dieſen verſchiedenen Geſichtspunkten betrachtet werden.

Zuerſt wollen wir uns mit denjenigen Materialien befaſſen, welche gewiſſermaßen das Weſen jener Gegenſtände ausmachen.

Die Anzahl derartiger Materialien iſt ziemlich beträchtlich, allein ſie laſſen ſich in drei Klaſſen reihen: Drei Gattungen von Materialien.

Jene, welche hart, langwierig und mühſam zu bearbeiten, und darum ſehr theuer ſind.

Jene, welche weicher, leichter zu bearbeiten, und auch wohlfeiler ſind.

Endlich jene, welche eigentlich nur zur Verbindung der andern Materialien dienen.

Zu den Materialien der erſten Gattung gehören die Granite, die Porphyre, die Marmore und die harten Steine. Harte u. theure.

Die der zweiten Gattung ſind die weichen Steine, die Sandſteine, die Backſteine, die Ziegel, die Schiefer und das Holz. Weiche u. wohlfeile.

Die der dritten ſind der Gyps, der Kalk, der Sand, der Kitt, die verſchiedenen aus ihrer Verbindung entſtehenden Mörtel, das Eiſen, das Kupfer und das Blei. Zur Verbindung dienend.

Dies wären die vorzüglichſten, bei den verſchiedenen Gebäuden angewendeten Materialien. Das, was wir in den Noten darüber ſagen, wird nicht nur hinreichen, einen Begriff von ihren guten und ſchlechten Eigenſchaften zu geben, ſo wie von ihrer Anwendung im Allgemeinen, ſondern auch um die Mannichfaltigkeit bemerklich zu machen, welche ihre Dimenſionen, ihre verſchiedenen Farben, ihre Regelmäßigkeiten oder Unregelmäßigkeiten natürlicher Weiſe in dem Ausſehen der Gebäude hervorbringen müſſen, wenn die Materialien mit Verſtändniß verbunden und angeordnet ſind. (1.)

I. Theil
II. Abſchnitt.

Zweiter Abſchnitt.

Anwendung der Materialien bei der Konſtruktion der verſchiedenen Elementen von Gebäuden.

Fundamente.

Damit die verſchiedenen Elemente der Gebäude dauerhaft ſeyen, müſſen die zu ihrer Konſtruktion dienenden Materialien von guter Beſchaffenheit ſeyn; ſie müſſen außerdem verſtändig angewendet werden, und auf guten Fundamenten ruhen; aber die Fundamente ſind gut, ſobald ſie ſo erbaut wurden, wie es ſich auf einem guten Boden gehört. (2)

Vier Arten von Mauern.

Man unterſcheidet mehrere Arten von Mauern: die Hauptmauern, welche den von einem Gebäude eingenommenen Raum einſchließen; die Scheidemauern, welche denſelben abtheilen, die Umſchließungs-, Ringmauern und die Terraſſen- oder Futtermauern.

Materialien, welche für die bedeutendſten Gebäude paſſen, für die unbedeutendſten und für die, welche das Mittel halten.

Die Mauern der ganz gewöhnlichen Gebäude werden aus Sparſamkeit mit nur geringen Widerſtand leiſtenden Materialien erbaut; zu den bedeutendſten Gebäuden verwendet man, der größeren Dauerhaftigkeit wegen, die am meiſten widerſtehenden Materialien. Endlich bei Gebäuden, welche gewiſſermaßen das Mittel zwiſchen beiden vorhergehenden halten, verwendet man, um ſowohl der Sparſamkeit als der Zweckmäßigkeit zu genügen, zu gleicher Zeit die zwei Gattungen von Baumaterialien an, nemlich die mehr und die weniger theuern.

Konſtruktionsart der Mauern im Allgemeinen. Tafel III.

Aus welchem Materiale und zu welchem Zwecke auch eine Mauer erbaut werden mag, ſo müſſen alle Lagerfugen horizontal und alle Stoßfugen ſenkrecht ſeyn, die letzteren dürfen ſich weder auf der Außenſeite noch in der Dicke begegnen, und ſie müſſen auf die Mitte des ober und unter ihnen liegenden Steines treffen. Es iſt immer gut, wenn alle Schichten eine gleiche Höhe haben. Sie müſſen in Abſätzen auf einer Steinſchichte errichtet werden, die ſelbſt im Abſatze auf den Grundmauern oder den Fundamenten ruht.

Die Hauptmauern können ſenkrecht aufgebaut werden, oder in Abſätzen bei jedem Geſchoſſe, oder ſie kann außen eine leichte Lehnung erhalten. Von dieſen drei Arten eignen ſich die beiden letzten mehr, den Druck der Böden oder Gewölbe auszuhalten.

Die Ring- und Scheidemauern können ſenkrecht errichtet werden.

Die Futtermauern müſſen außerhalb eine Böſchung haben, die zu ihrer Höhe und der Beſchaffenheit des zu unterſtützenden Erdreiches verhältnißmäßig iſt; man nimmt hiezu bei gewöhnlicher Höhe ein Sechstheil.

In die Mauerdicke eingelaſſene Stützen oder vertikale Verſtärkungen.

Nicht alle Theile einer Mauer haben gleich zu leiden. Auf gewiſſe Stellen hin wirkt die ganze Laſt der Böden, der Gewölbe und der Dachungen, und dieſe können durch verſchiedenartigen Stoß erſchüttert werden; andere Stellungen ſind nur zur Ausfüllung da. Es iſt daher natürlich dieſen mehr Stärke zu geben, entweder durch größere Dicke, oder durch größere Härte des Materials, und manchmal durch beide Mittel zugleich. Aus dieſem Grunde müſſen die Hauptmauern, welche ganz von Hauſteinen oder ganz von Bruchſteinen ſind, eine größere Dicke an ihren Enden haben, an den durch ihr Zuſammenſtoßen gebildeten Winkeln, da wo die Scheidemauern ſich mit ihnen verbinden, an den Thür- und Fenſterpfeilern, unter den Auflagern der hauptſächlichſten Stücke der Dachungen, der Böden, und unter dem Anlaufe der Gewölbe. Die Mauerverſtärkungen ſollen bis zum unterſten Theile der Fundamente hinabſteigen, und ſich bei den Gewölben in Bogenform fortpflanzen.

Orte, wo ſie anzubringen ſind.

Bei Mauern, welche zum Theil aus gehauenen, zum Theil aus Bruchſteinen oder andern derartigen Materialien beſtehen, werden jene Theile aus Hauſteinen, und die Zwiſchenſtellen aus Bruchſteinen, Back- oder Tuffſteinen aufgeführt; alsdann können die Verſtärkungen dicker als die Mauer gemacht werden, oder auch nur von gleicher Dicke.

Konſtruktionsart der vertikalen Verſtärkungen.

In jedem Falle aber müſſen die Verſtärkungen abwechſelnd aus langen (Bindern) und kurzen Steinen beſtehen, damit ſie ſich vollkommen mit den Materialien verbinden können, welche die Füllung ausmachen. Wenn die Verſtärkungen vorſpringen, ſo können ſie dies manchmal ganz, manchmal auch beträgt ihr Vorſprung nicht über die Länge des kürzeſten Steines; in dieſem Falle erhalten ſie den Namen der *Wandpfeiler*, *Pilaſter*.

Gewöhnlich haben die verſchiedenen Verſtärkungen nur einige Zolle Vorſprung, allein wenn ſie großem Drucke widerſtehen ſollen, ſo giebt man ihnen einen ihrer Breite gleichen Vorſprung, und ſtatt die Vorderſeite ſenkrecht zu machen, wird dieſe öfter geböſcht; alsdann heißen ſie *Strebepfeiler*.

Horizontale Verſtärkungen.

Die vertikalen Verſtärkungen ſind nicht die einzigen, welche man zu größerer Feſtigkeit der Mauern anwendet, man bringt auch horizontale Mauerverſtärkungen an den Orten der Mauern an, wo die Hauptſtücke der Gebälke hin zu liegen kommen, beim Anfange der Gewölbe; an den Orten, wo die Mauern aufhören zuſammen zu hängen, wie unter den Fenſtern, und auch auf dem obern Theile der Mauern. Die erſtern nennt

I. Theil.
II. Abſchnitt.

man Plinthen, und die andern, nemlich die, welche oben auf die Mauern zu liegen kommen, Kränze, Kranzgeſimſe.

Nutzen dieſer Verſtärkungen.

Da dieſe Verſtärkungen aus Schichten von längern und härtern Steinen als die übrigen beſtehen, und da ſie durch Klammern unter ſich verbunden ſind, ſo halten ſie durch ihr Gewicht die weniger ſchweren Materialien, auf denen ſie ruhen, feſt an ihrem Platze, verhindern dieſe auseinander zu gehen, halten die vertikalen Verſtärkungen zuſammen und beugen jeder Art von Verſchiebung vor.

Dicke der Mauern.

Die Dicke der Mauern richtet ſich nach ihrer Länge und nach ihrer Höhe. Bei gewöhnlichen Gebäuden, woran Scheidemauern und verſchiedene Gebälke dieſe Mauern mit andern, ſowohl vertikal als horizontal, verbinden, giebt man den Hauptmauern 2 Fuß (64 Centimeter) und den Mittel- und Scheidemauern 18 Zoll (48 Centimeter). Bei gleicher Länge und Höhe müßte man, wenn das Gebäude, wie eine Kirche, nur aus einer Piece beſtünde, wobei jene eben beſprochene Verbindung nicht ſtatt hätte, an der Dicke zugeben. (3)

Freiſtehende Stützen.

Außer dieſen eingelaſſenen Stützen oder Steinverſtärkungen an den Orten der Mauer, wo dieſe irgend eine Laſt zu unterſtützen oder irgend einem Drucke zu widerſtehen hat, giebt es deren noch freiſtehende, welche beſtimmt ſind, Gebälke, Plafonds und manchmal Gewölbe zu tragen, welche Pfoſten, Ständer oder Pfeiler heißen, je nachdem ſie von Holz oder von Stein ſind. Unterliegen ſie gewiſſen Verhältniſſen, ſo werden ſie bei quadratiſcher Grundfläche Pilaſter, und bei kreisrunder Säulen genannt. Nehmen ſie die Widerlagen eines Gewölbes auf, ſind ſie quadratiſch und von kürzeren Verhältniſſen als die Pilaſter, ſo heißen ſie insbeſondere Bogen- oder Gewölbpfeiler, Gewölbſchenkel.

Die aus gehauenen Steinen aufgeführten Pfeiler, Säulen und Pilaſter werden in Schichten oder Trommeln konſtruirt. Man macht ſie nur, wenn Holz oder Marmor dazu angewendet wird, aus einem einzigen Stücke. Man trägt dafür Sorge, daß die Trommeln alle gleiche Höhe erhalten, damit das Setzen gleichmäßig geſchehe, und trachtet auch jede Trommel aus einem Stücke zu machen.

Worauf ſie ruhen.

Fußgeſtelle aus einer Baſe, einem Würfel und einem Kranze beſtehend.

Die Säulen und Pilaſter ruhen gemeiniglich auf einer fortlaufenden Mauer, deren Höhe mit der Erhöhung der Flur des Gebäudes über dem natürlichen Boden einerlei iſt. Dieſe Mauer, welche Würfel heißt, wird, wie alle andern Mauern, im Abſatze auf einer Schichte harter Steine konſtruirt, welche Baſe genannt wird, und die Beſtimmung hat, dieſelbe vor Feuchtigkeit zu ſchützen. Sie iſt von einer vorſpringenden Steinſchichte bedeckt, die das Waſſer abhält, welches auf das Pflaſter der von den Säulen gebildeten Hallen fallen könnte; dieſen vorſpringenden Stein nennt man Kranz und Säulenſtuhl (Poſtament), auch Unterſatz dieſe Baſe, Würfel und Kranz zuſammen.

Säulen aus einer Baſe, dem Schafte und dem Knaufe beſtehend.

Manchmal wird, um, wie man ſagt, die Säule auf eine feſtere Art mit dem Säulenſtuhle zu verknüpfen, dieſelbe auf eine Art von Anlauf geſtellt, dem man auch

den Namen Baſe oder Säulenfuß giebt, und um die Spannweite der Stücke zu vermindern, welche die Säulen zuſammen halten, unterläßt man niemals, auf die Säule einen oder mehrere vorſpringende Steine zu ſetzen, die unter dem Namen des Knaufes oder des Kapitäls bekannt ſind.

I. Theil.
II. Abſchnitt.

Dieſe Stücke werden als zur Säule gehörig betrachtet, ſie ſind Theile derſelben, und man kann ſagen, die Säule beſtehe aus drei Theilen, der Baſe, der eigentlichen Säule, Schaft genannt, und dem Knaufe. Allein dies findet nicht immer ſtatt; denn die Säule beſteht bisweilen nur aus zwei Stücken, einem Schafte und einem Kapitäle.

Theile, die ſie tragen.

Die Säulen verbinden ſich miteinander entweder durch Holz- oder durch Marmorſtücke, oder durch ſcheitrechte Bögen, die aus mehreren nach einem Centrum hinſtrebenden Steinen beſtehen. Welche Stoffe man auch anwenden mag, ſo heißt der Theil, welcher unmittelbar auf dem Knaufe ruht, Architrav, Unterbalken. Auf dieſes Stück ſetzt man, um die Säulen mit der Mauer zu vereinen, einen zweiten Architrav, den man gemeiniglich mit dem Namen Fries bezeichnet. Man bedeckt den leeren Raum, welcher zwiſchen den Architraven und der Mauer bleibt, entweder durch Gebälke oder durch platte Steine, oder durch ein ſcheitrechtes Gewölbe, und man ſorgt immer dafür, dieſen letzten Theil über den Fries hervorragen zu laſſen, um das Waſſer des Daches, deſſen Ende auf dieſem Vorſprunge aufliegt, den man Kranzgeſimſe nennt, weit vom Fuße des Gebäudes wegzuleiten.

Das Gebälke aus Architrav, Fries u. Kranzgeſimſe beſtehend.

Der Architrav, der Fries und das Kranzgeſimſe bilden zuſammen das Gebälke, und die Vereinigung des Poſtaments, der Säule und des Gebälkes bildet, wenn ſie untereinander in gewiſſen Verhältniſſen ſtehen, das, was man ſehr ungeeignet eine architektoniſche Ordnung oder eine Säulenordnung nennt. Man ſieht übrigens, daß, wenn es auch nicht widerſinnig wäre, die Hütte als Muſter zu nehmen, es wenigſtens höchſt unnütz ſey, weil die Natur der Sache und die bloße geſunde Vernunft alle Theile angeben, die man jenen Ordnungen zuſchreibt. (4)

Säulen-Ordnung: Vereinigung des Säulenſtuhles, der Säule und des Gebälkes.

Die Thür- und Fenſterpfeiler werden durch ſcheitrechte Bögen, Stürze u. ſ. w. verbunden auf dieſelbe Weiſe, wie die Säulen durch die Architrave.

Oeffnungen, Thüren, Fenſter, Niſchen.
Tafel III.

Wenn die Pfeiler und ſcheitrechten Bögen oder Stürze eine fortlaufende Ausladung haben, ſo nennt man dieſe Verkleidungen, Einfaſſungen.

Einfaſſungen.

Um zu verhindern, daß das durch den Wind gegen den Theil der Mauer, welcher ſich unter den Thüren oder Fenſtern befindet, getriebene Regenwaſſer nicht auf die Schwellen und Brüſtungen falle, bringt man manchmal über der Einfaſſung ein Kranzgeſimſe an.

Wenn die Säulen oder Pfeiler ſehr auseinander ſtehen, ſo daß die ſcheitrechten Gewölbe eine zu große Tragweite erhielten, ſo vereinigt man dieſe Stützen durch Bögen.

Arcaden.

I. Theil.
II. Abſchnitt.
Kämpfer u. Bogeneinfaſſungen.

Man heißt Kämpfer die hervorſtehenden Steine, welche auf den Pfeilern liegen, und die Anläufe der Bögen aufnehmen, und man nennt die um dieſe Bögen laufenden Einfaſſungen Bogeneinfaſſungen, Archivolten.

Niſchen.

Außer den Thüren und Fenſtern bringt man auch unter dem Namen Niſchen oder Blenden Vertiefungen in den Mauern an, welche die Beſtimmung haben, Statuen u. dgl. aufzunehmen. Da dieſe Niſchen nicht die ganze Dicke der Mauer durchdringen, ſo haben ihre Pfeiler nicht nöthig, durch Mauerverſtärkungen befeſtigt zu werden, und man darf deßhalb auch nie eine Einfaſſung daſelbſt antreffen. (5)

Decken.

Die Decken werden aus Fach- oder Sparrenwerk konſtruirt, um die zu große Spannweite der meiſten Holzſtücke, aus denen ſie beſteht, zu verringern. Dieſe Fachwerke ſind aus einer gewiſſen Anzahl auf die hohe Kante geſtellter, und ſo weit, als ſie breit ſind, entfernter Bodenbalken zuſammen geſetzt, die auf Trägern oder Hauptbalken ruhen, welche einen Fuß weit in die Mauer eingeſetzt ſind, und auf den Steinverſtärkungen ruhen, von denen wir oben ſprachen. (6)

Sichtbares Holzwerk.

Man machte ehemals alle Decken mit ſichtbarer Holzkonſtruktion, und überklebte nur die Zwiſchenſtücke. Von dieſer Art macht man kaum noch bei unbedeutenden Gebäuden eine Anwendung. Seitdem ſich die Ideen von architektoniſcher Verzierung verbreitet haben, betrachtet man das Offenliegen der Holzſtücke, welche eine Decke ausmachen und welche die Feſtigkeit derſelben bezeugen, als unedel. Man verkleidet ſie lieber mit Gips-Plafonds, welche, während ſie die Koſten vermehren, die Decken verſticken, ſo daß ſie oft kurze Zeit nach ihrer Verfertigung ſchon wieder neu gemacht werden müſſen, um größern Uebeln auszuweichen. Und doch, welch ein Unterſchied iſt nicht zwiſchen dem eintönigen, kalten und abſtoßenden Anblicke einer Gipsdecke und dem ſo beruhigenden, ſo anziehenden und ſo mannichfaltigen Ausſehen jener majeſtätiſchen alten Plafonds, woran die Träger und die, die Gefache bildenden Bodenbalken mit größter Sorgfalt gearbeitet, und gegen Feuchtigkeit und Ungeziefer durch Anbringung der ſchönſten Farben geſichert waren! Man darf nur die noch in einigen alten Schlöſſern vorhandenen getäfelten Decken mit unſern modernen Plafonds vergleichen, um zu ſehen, wie ſehr man ſich in dieſem Stücke, indem man der Schönheit nachlief, wirklich von ihr entfernte. (7)

Decken aus Backſteinen oder flache Gewölbe.
Tafel IV.

Außer dem Holze wendet man bei der Konſtruktion der Decken noch Backſteine und Töpferwerk an. Dies ſind alsdann eine Art flacher Gewölbe, deren Pfeil oder Höhe des Bogens kaum den ſechsten Theil der Sehne beträgt, und welche den Vortheil vor den eigentlichen Decken haben, weniger zu koſten, länger zu dauern und dem Brande nicht ausgeſetzt zu ſeyn. (8)

Es giebt außer den flachen Gewölben, von denen wir eben ſprachen, noch andere, deren Höhe im Lichten bedeutender iſt, und welche man anſtatt der flachen Gewölbe ſo wie der hölzernen Decken anwendet, wenn dieſe eine zu große Ausdehnung bekommen,

I. Theil.
II. Abſchnitt.

eben ſo wie man die eigentlichen Bögen den ſcheitrechten ſubſtituirt, wenn dieſe zu große Spannung erhalten.

Gewölbe.
Tafel IV.

Vollzirkel-Tonnengewölbe, gerade abhangende Gewölbe, Kreuz- und Kloſtergewölbe, Kuppeln, Niſchen, böhmiſche und Spindelgewölbe.

Zu dieſen Gewölben gehören das *Vollzirkel-Tonnengewölbe* von der Geſtalt eines hohlen Halbcylinders. Das *gerade abhangende Gewölbe*, welches ſich vom Tonnengewölbe nur darin unterſcheidet, daß es eine Neigung hat; die *Kreuz-* und *Kloſtergewölbe*, welche aus der Durchdringung zweier Halbcylinder entſtehen; die *Kuppeln* von halbkugelförmiger Geſtalt; die *Niſche* oder Hälfte einer Kuppel, die *böhmiſchen Gewölbe* aus der Durchdringung zweier Halbcylinder in einer Halbkugel entſtehend, und das *ringförmige* oder *Spindelgewölbe* durch die Umdrehung eines Halbkreiſes um einen Punkt erzeugt.

Zwiſchen dem Kreuz- und dem Kloſtergewölbe iſt der Unterſchied, daß die Winkel oder Grathe bei dem erſten einwärts und bei dem zweiten auswärts gekehrt ſind, daß dieſes auf ſeinem ganzen Umfange getragen wird, während jenes nur auf vier Ecken ruht.

Es giebt noch andere Gewölbe, als die *Kegelgewölbe*, die *Kernbögen*, die *ſchrägen*, die *gedrückten* Gewölbe, von denen wir übrigens nicht reden wollen, da dieſe Werkſtücke höchſtens noch bei Reſtaurationen angewendet werden dürfen.

Konſtruktion der Gewölbe im Allgemeinen analog mit jener der Mauern.

Was wir über die Konſtruktion der Mauern ſagten, läßt ſich auf die der Gewölbe anwenden, nur haben die Steine bei den Mauern eine parallelepipediſche Geſtalt und bei den Gewölben eine keilförmige. Bei den Mauern ſind die Lagerfugen horizontal und bei den Gewölben ziehen ſie ſich nach einem Centrum. Sonach kann man ein Tonnengewölbe beinahe betrachten als die Verlängerung zweier Mauern, die ſich auf einem Halbcylinder auflegend vereinigen.

Seitendruck, eine allen Gewölben gemeinſame Wirkung.

Aus der Geſtalt und der Anordnung dieſer Steine, die man *Gewölbſteine* nennt, entſpringt eine Wirkung oder ein Druck, welcher die Unterſtützungen des Gewölbes auf die Seite zu ſchieben, und folglich ſie zu zerbrechen ſtrebt. Man muß daher dieſen Unterſtützungen eine Dicke geben, die fähig iſt, dem auf ſie einwirkenden Seitendrucke zu widerſtehen, und da die Vollzirkelgewölbe, die einzigen, die wir aufnehmen, zwiſchen dem Kämpfer und dem mittlern Gewölbſteine, *Schlußſtein* genannt, brechen, ſo muß der Körper, welcher dem Seitendrucke zu widerſtehen hat, ſich bis auf dieſe Höhe erheben, er muß ſogar noch höher werden, wenn man ihm nicht die erforderliche Dicke geben kann, damit er durch ſenkrechte Kraft das erſetze, was ihm an horizontaler abgeht.

Dem Seitendrucke zu leiſtender Widerſtand.

Der Widerſtand, den man dem Seitendrucke eines Gewölbes zu leiſten hat, muß um ſo größer ſeyn, je weniger Höhe der Pfeil des Gewölbebogens erhält, je beträchtlicher ſein Durchmeſſer und ſeine Dicke werden, und je höher ſeine Unterſtützungen ſind.

Außer dieſen Betrachtungen über den, von der Geſtalt der Gewölbſteine herrührenden Seitendruck, welcher allen Gewölben theilhaftig iſt, giebt es noch andere, die ſich auf

I. Theil.
II. Abſchnitt.

die beſondere Konſtruktionsart eines jeden Gewölbes beziehen. Das Tonnengewölbe übt ſeinen Schub ſeitwärts auf die ſeine Widerlager tragenden Mauern aus; das Kloſtergewölbe macht ihn gleichförmig auf ſeine ſämmtlichen Umfaſſungsmauern; das Kreuzgewölbe hat einen diagonalen Seitendruck, den mittleren der beiden Tonnengewölbe, aus denen es beſteht; das Kuppelgewölbe hat nur einen leichten Druck vom Mittelpunkt nach dem Umfange hin, und das böhmiſche Gewölbe wirkt beinahe wie das Kreuzgewölbe u. ſ. w.; an dieſen Orten muß daher Widerſtand geleiſtet werden.

Obſchon das Tonnengewölbe natürlicher Weiſe eine ſtetige Wirkung auf die Mauern übt, die es tragen, ſo kann man doch mittelſt Ohrgewölben oder eingeſchifteter Stich- oder Schildbögen dieſe Wirkung auf gewiſſe Punkte hinleiten, die man zu beſtimmen Herr iſt. Alsdann befeſtigt man dieſe Punkte, und macht den übrigen Theil der Mauer ſo wenig dick als man will, weil dieſer nur zur Füllung da iſt.

Wenn man eine Reihe von Arcaden oder Tonnengewölben hat, ſo kann man entweder jedem Pfeiler eine Stärke geben, die das von ihm getragene Gewölbe zu halten vermag, oder eine Stärke, die nur dem ſenkrechten Drucke zu widerſtehen hat. In dieſem letzten Falle, wo der Seitendruck aller Gewölbe auf die äußerſten Unterſtützungen gewieſen wird, muß man dieſen eine Kraft geben, die fähig iſt, alle einzelnen Seitendrücke auszuhalten.

Neue Gewölb-Gattung.

Wenn die Gewölbe ſehr dick ſind, ſo iſt es nicht nothwendig, daß dieſe Dicke überall gleich ſey; man könnte ſich begnügen, in gewiſſen Entfernungen abgeſonderte Bögen zu machen, dieſe durch horizontale Gewölbſteinreihen zu verbinden, welche unter ſich denſelben Zwiſchenraum hätten wie die Bögen. Den noch bleibenden leeren Raum würde man alsdann mit einem flachen und ſehr dünnen Steine bedecken. Dieſe quadratiſchen Vertiefungen bildeten auf ganz neuerliche Weiſe das, was man Caſſaturen nennt. (9)

In mittägigen Gegenden haben die Gewölbe nicht nöthig, durch ein Dach bedeckt zu werden; allein in den übrigen Ländern trägt dieſe Vorſorge weſentlich zu ihrer Erhaltung bei.

Dachungen.
Tafel IV.

Die Dächer haben gemeiniglich zwei Traufen und manchmal vier; wenn ſie nur eine haben, ſo werden ſie Pult- oder Schuppendächer genannt. Ihre Enden heißen Walme, wenn ſie die nemliche Neigung haben wie die Seitenfelder, und Giebel, wenn ſie durch die Fortſetzung der Mauern entſtehen. Wenn endlich das Kranzgeſimſe des Gebäudes ſich fortſetzt, und an den beiden ſchiefen Seiten des Giebels hinläuft, ſo nennt man dieſen Fronton.

Mehr oder weniger hoch, je nach den Umſtänden.

Die Dachungen müſſen mehr oder weniger hoch ſeyn, je nach dem Klima, wo man baut, und je nach dem Materiale, womit man ſie deckt.

Im Norden, wo der Schnee in Menge fällt, und lange Zeit auf den Dächern liegen bleibt, muß man ſie höher halten, als in den Ländern, welche dieſem Uebelſtande nicht unterworfen ſind.

I. Theil.
II. Abſchnitt.

Die mit Ziegeln bedeckten Dächer dürfen auch weniger flach ſeyn als die mit Schiefer bedeckten, wenn es anders keine Hohlziegel ſind. Wie dem aber ſey, ſo kann man den Dächern nicht mehr als ein Drittheil und nicht weniger als ein Sechstheil zur Höhe geben.

Lächerliche Beweggründe, warum man ſie ſehr hoch machte.

Den falſchen Begriffen von Schönheit und Verzierung, die ſich in die Baukunſt eingeſchlichen, allein darf man jene ungeheuern Dächer zuſchreiben, deren Konſtruktion man nur darum ſo große Summen geopfert hat, um den Ruin der Gebäude, die ſie bedeckten, zu beſchleunigen, und das Auge, das ſie betrachtet, zu beleidigen. Und dieſen nemlichen Ideen verdankt man auch jene lächerliche Gattung von Dächern, deren Obertheil ſo flach wie eine Terraſſe und deren unterer Theil faſt ſo ſteil wie eine Mauer iſt; eine Gattung, die, ſo ungefällig ſie iſt, um nichts deſtoweniger dazu beigetragen hat, den Namen Manſart unſterblich zu machen.

Wenn ein Gebäude ſehr breit und dadurch die Bedachung deſſelben zu hoch würde, ſo theilt man dieſe in zwei, drei und eine größere Anzahl von Dächern, die alsdann nur die Hälfte, das Drittheil u. ſ. w. der Höhe des erſten erhalten.

Die Dachungen werden entweder aus Zimmer- oder Schreinwerk, aus Back- oder Hauſteinen erbaut.

Dächer aus Zimmerwerk.

Sie beſtehen aus Sparren, die auf Stühlen ruhen.

Woraus dieſe beſtehen.

Die Dachungen aus Zimmerwerk werden aus Sparrenwerk nach Art der Böden gemacht. Die Sparren werden durch Bundgeſpärre getragen, deren jedes aus zwei nach der Schiefe des Daches angebrachten Trägern, Windſtreben, Windbügen beſteht, aus einem Haupt- oder Bundbalken, worin dieſe unten eingelaſſen oder verzapft ſind, und welcher ihr Auseinanderweichen verhindert, einem Kehlbalken, der in die Träger eingefugt, und welcher, in paralleler Richtung mit dem Bundbalken angebracht, die Träger ſich zu biegen hindert; aus einer Giebelſäule, die gleichfalls in die Träger eingefugt iſt, und das Beugen des Kehlbalkens verhindert, aus Bügen, (Joch- oder Tragbügen), welche den Kehlbalken verſtärken, und endlich aus Streben, welche in die Giebelſäule eingezapft ſind, um die Träger geſtreckt zu erhalten. Dieſe Bundgeſpärre werden durch eine Firſtpfette vereinigt, die in den obern Theil der Giebelſäule eingefugt iſt, und durch eine Stuhlpfette, welche auf den Kehlbalken aufgekämmt worden.

Dieſe ſo angeordneten Geſpärre werden wie die Träger der Bodengebälke auf vertikale Steinverſtärkungen der Mauern geſetzt, und man bringt auf den Windſtreben eine oder mehrere Reihen von Querhölzern an, die durch Stelzen und Unterklötzchen gehalten werden. Auf dieſe Querhölzer legt man die Sparren, welche mit ihrem Untertheile in eine auf der Mauer liegende Mauerlatte eingreifen, und mit ihrem Obertheile auf der Firſtpfette ruhen.

Wenn die Bedachung Walme bildet, ſo ſetzt man an die Ecken und in die Mitte dieſer Walmen Halbgeſpärre, die an den Winkeln werden Eck- oder Grathgeſpärre genannt. (10)

I. Theil.
II. Abſchnitt.

Dächer aus Schreinwerk. Ihre Vorzüge.

Die Dächer aus Schreinwerk, welche von Philibert de l'Orme erfunden wurden, haben große Vorzüge vor denen aus Zimmerwerk, und daß ihr Gebrauch nicht allgemein geworden, muß man nur veralteter Gewohnheit zuſchreiben. Sie belaſten ein Gebäude bei weitem weniger, da ſie weder Kehlbalken, noch alle die Stücke nöthig haben, welche das Innere eines Dachſtuhles verſperren, was eine große Erſparniß ausmacht. Sie verſchaffen den Speichern oder obern Stockwerken der Gebäude den größtmöglichen Raum, den man benützen kann, um entweder dem untern Geſchoſſe mehr Höhe zu geben, oder um Wohnungen daraus zu machen, die man bei einem gezimmerten Dachſtuhle nicht anbringen kann. Dieſe Dachungen, welche inwendig die Geſtalt eines Gewölbes haben, ohne aber einen Seitendruck zu üben, haben ein anderes Verdienſt, nemlich durch ihre Ausdehnung beträchtliche Räume zu umſchließen.

Dieſe Art von Dächern beſteht aus Geſpärren, die ungefähr drei Fuß Zwiſchenraum haben. Jedes Geſpärre iſt aus zwei Reihen von Dielen oder Bohlen zuſammengeſetzt, die 3 bis 4 Fuß (97 bis 129 Centim.) lang, ſo aufeinander gefugt ſind, daß das Ende des einen ſich auf der Mitte des andern befindet. Dieſe Geſpärre werden durch Rippen miteinander vereinigt, worin Bolzen angebracht ſind, welche die Dielen genau zuſammen halten.

Dächer aus Backſtein.

Die Dachungen aus Backſteinen haben außer den Vorzügen, die ſie mit den Bohlendächern theilen, noch das Weitere, daß ſie der Feuersgefahr nicht unterworfen ſind. (11)

Terraſſen. Tafel IV.

Anſtatt der Dächer endigt man die Gebäude oft durch Terraſſen oder Altane. Der Zweck dieſer Terraſſen iſt, die Bequemlichkeit zu verſchaffen, auf den Häuſern ſpazieren gehen zu können, die Ausſicht auf die Umgebungen zu genießen, und friſche Luft zu ſchöpfen.

Die Terraſſen haben ſo wie die Dächer einen Abhang, um das Waſſer ablaufen zu machen. Dieſe Neigung iſt aber bei weitem geringer, und darum erfordert auch die Erbauung der Terraſſen, beſonders in nördlichen Gegenden, eine viel größere Sorgfalt als die der Dachungen aus Hau- oder Backſteinen. (12)

Wir wollen uns nicht weiter darüber ausbreiten, wie man die verſchiedenen Materialien zur Konſtruktion der Elemente der Gebäude anwendet. Das, was wir über dieſen Gegenſtand geſagt, reicht nicht nur hin, denen, welche Baukunſt ſtudieren, einen allgemeinen Begriff davon zu geben, um ihnen die innige Verbindung bemerklich zu machen, die von ſelbſt unter den verſchiedenen Elementen der Gebäude, von dem unterſten Theile der Fundamente bis zum Firſte des Daches, ſtatt hat, und um von ihrer Seite jenen groben Fehlern vorzubeugen, welche man nur zu oft an den Projekten wahrnimmt, bei denen man ſich ausſchließlich mit der Verzierung befaßte, ſondern es zeigt auch, daß die Verzierung, wenn man unter dieſem Worte nichts als Anwendung der Mahlerei und der Sculptur an den Gebäuden verſteht, großentheils durch die Sichtlichkeit der Konſtruktion hervorgebracht wird.

Um ſich hievon vollends zu überzeugen, braucht man nur die Augen auf die impoſanten Ueberreſte antiker Gebäude zu werfen, auf die ſchönen in ganz Italien zerſtreuten Baue, woran der Hauſtein, der Backſtein, der Marmor u. ſ. w. ſich als das zeigen, was ſie ſind, und an der Stelle, die für ſie paßt; ja ſelbſt auf die Figuren der Tafel III., obgleich es ſich dort nur um Anordnung der Baumaterialien handelt, rückſichtlich ihrer Beſchaffenheit und des Gebrauches der Gegenſtände, zu deren Erbauung ſie verwendet wurden. Man wird alsdann nicht verſucht werden, dieſe natürliche, befriedigende Verzierung zu verlaſſen, um an ihrer Stelle, durch eine Vermehrung der Koſten, bald den Schein einer eingebildeten Konſtruktion zu geben, welche, da ſie nicht die wahre Konſtruktion des Gebäudes iſt, einen falſchen Begriff von demſelben giebt, ihm ſeinen Charakter nimmt, ſtatt ihn hervorzuheben, bald eine willkührliche Verzierung, welche lediglich aus der Zuſammenſtellung unnützer Gegenſtände entſpringt, welche deßwegen nicht nur kein Wohlgefallen verſchaffen kann, ſondern das Auge ermüden, den geſunden Sinn beleidigen, und im höchſten Grade mißfallen muß.

Dritter Abſchnitt.

Formen und Verhältniſſe.

Indem wir uns mit den Baumaterialien und deren Anordnung bei der Konſtruktion der Gebäudeelemente beſchäftigten, haben wir bemerken müſſen, daß wenn die Natur uns einige davon ganz zum Gebrauche bereit darbietet, die meiſten andern durchaus bearbeitet werden müſſen, um ſie entweder im Allgemeinen zum Bauen geſchickt zu machen, oder um ſie zu dem Gebrauche zuzubereiten, zu welchem die verſchiedenen Elemente der Gebäude beſtimmt ſind. So nimmt man dem Holze ſeinen Splint und dem Steine ſeine Schaale; ſo richtet man den Hau- und Bruchſtein ins Gevierte, um ihm ſein Lager bei der Konſtruktion der Mauern zu geben, und ſo ſchneidet man ſie in Keilform, um Gewölbe daraus zu erbauen. Wir haben auch noch bemerken müſſen, daß aus der Vereinigung dieſer Materialien natürlicher Weiſe Formen und Verhältniſſe entſtehen, was nicht anders ſeyn kann, weil die Materie Form hat, die ſelbſt Beziehungen und Verhältniſſe darbietet. Unter dieſen beiden letzten Geſichtspunkten müſſen daher auch die Gebäudeelemente betrachtet werden.

Drei Gattungen von Formen und Verhältniſſen.

Man kann die Formen und Verhältniſſe in drei Klaſſen reihen: jene, welche aus der Beſchaffenheit der Materialien entſpringen, und aus dem Gebrauche der Gegenſtände, zu deren Erbauung ſie verwendet werden; jene, welche durch die Gewohnheit uns ſo

I. Theil.
III. Abſchnitt.

zu ſagen zum Bedürfniſſe geworden ſind; zu dieſen gehören die Formen und Verhältniſſe ſo man an den antiken Gebäuden wahrnimmt; endlich jene, welche, einfacher und beſtimmter als die übrigen, wegen der Leichtigkeit, womit ſie aufzufaſſen ſind, bei uns den Vorzug erhalten müſſen.

Die erſten ſind die einzig wichtigen, allein ſie ſind nicht ſo durch die Natur der Dinge feſtgeſetzt, daß man an ihnen nicht ab- und zugeben könnte, ſo daß uns nichts abhält, die zweiten, nemlich die der antiken Gebäude damit zu verknüpfen, und da dieſe bei den griechiſchen Gebäuden, welche die Römer nachahmten, die ſelbſt wiederum von den modernen Völkern Europa's nachgeahmt wurden, ſehr verſchieden find, ſo iſt es uns frei gegeben, unter ihnen jene Formen und Verhältniſſe zu wählen, welche, weil ſie die einfachſten ſind, und darum auch den geringſten Aufwand bei den Gebäuden erfordern, am beſten das Auge ſo wie den Verſtand befriedigen.

Bei den Ordnungen insbeſondere legt man Wichtigkeit auf Formen und Verhältniſſe. Wir haben in dem vorhergehenden Abſchnitte geſehen, daß die Haupt-Formen dort aus dem Gebrauche einiger Gebäudeelemente herfließen; wir werden nun ſehen, daß die hauptſächlichſten Verhältniſſe denſelben Urſprung haben, und daß, um ſie zu finden, es um nichts nothwendiger iſt, zu den Verhältniſſen des menſchlichen Körpers zu greifen, als es nöthig war, wegen den Formen der Ordnungen zu jenen der Hütte zurückzugehen.

Allgemeine Verhältniſſe der Ordnungen. Tafel V.

In der That, wenn bei Privat-Gebäuden der letzten Klaſſe, deren Koſtenaufwand ſtets beſchränkt iſt, die Bequemlichkeit freiſtehende Stützen fordert, ſo macht man ſie natürlicherweiſe aus dem Materiale, was am wenigſten theuer iſt, das heißt, was am wenigſten Widerſtand leiſtet. Um ihre Anzahl zu verringern, wird man ſie ſo weit als möglich auseinander ſtellen, um durch dieſe Erſparung die übrigen Erforderniſſe beachten zu können. Durch eine derartige Anlage darf jedoch die Feſtigkeit nicht zu ſehr leiden, man wird deßhalb jene Stützen ſehr kurz machen, um ihre Kraft zu verſtärken, und aus demſelben Grunde macht man ſie vielleicht viereckig, anſtatt ihnen eine runde Form zu geben.

Dieſe ſo geſtellten Säulen oder Pilaſter erfordern, daß der ſie verbindende Architrav mehr Höhe habe, als wenn ſie weniger weit auseinander ſtünden; damit er nicht Gefahr laufe zu brechen, und der Fries, der ſeiner Natur nach beſtimmt iſt, die Säulen mit der Mauer zu verbinden, ſo wie der Architrav dieſe unter ſich verbindet, wird eine dem Architrave gleiche Höhe haben. Was das Kranzgeſimſe betrifft, ſo muß daſſelbe, um dauerhaft zu ſeyn, eine Ausladung haben, die ſeiner Höhe gleich iſt, und eines ſo wie das andere muß nach der Höhe des Gebäudes proportionirt ſeyn, das dieſes Kranzgeſimſe gegen das vom Dache traufende Waſſer ſchützen ſoll, und da in dem angenommenen Falle das Gebäude nicht ſehr hoch iſt, ſo kann man dem Kranzgeſimſe eine geringere Höhe als dem Frieſe oder dem Architrave geben.

Umgekehrt wird man bei jenen öffentlichen Gebäuden, welche zu den wichtigeren gehören, und woran kein Erforderniß, was es auch koſten möge, vernachläßigt werden darf, und wo die Dauerhaftigkeit nicht nur aus allgemeinen Schicklichkeitsgründen geboten wird, ſondern auch aus Sparſamkeit, weil es keine Erſparniß iſt dergleichen Gebäude wieder aufzuführen, jene Materialien anwenden, welche am meiſten Widerſtand leiſten, und man wird in einem gegebenen Raume die Stützen ſo viel als thunlich vervielfältigen. Man wird ihnen alsdann eine zierlichere Form geben, und um die Paſſage zwiſchen dieſen engſtehenden Stützen zu erleichtern, wird man ſie cylindriſch machen. Der geringe Zwiſchenraum, der ſie trennt, muß natürlicherweiſe veranlaſſen, die Architrave ſo wie die Frieſe niedriger zu machen, und das Gebäude, das ſehr hoch iſt, erfordert ein Kranzgeſimſe, welches, um das Waſſer weiter abzuweiſen, eine größere Ausladung und folglich eine beträchtlichere Höhe als der Fries oder der Architrav hat.

Man kann und man muß die Säulen bald kürzer, bald länger machen.

Sonach kann man, und muß ſogar, je nach den Umſtänden, die Säulen bald kürzer, bald länger machen; allein es giebt gewiſſe Gränzen, die man nicht überſpringen darf. Zu lang, würden die Säulen nicht hinreichende Feſtigkeit haben, und zu kurz, hieße in den entgegengeſetzten Fehler verfallen. Die Erfahrung, das heißt die Beobachtung ihrer Verhältniſſe bei den antiken Gebäuden, welche am meiſten geſchätzt ſind, wird zur Beſtimmung derſelben dienen. Die kürzeſten Säulen, welche man an dieſen Gebäuden ſieht, ſind die von griechiſch-doriſcher Ordnung; allein, wie ſchon geſagt, ihre Verhältniſſe variiren bei allen Gebäuden. Bei einigen, wie bei einem Tempel, deſſen Ruinen man zu Korinth ſieht, ſind ſie nur vier Durchmeſſer hoch, bei andern beträgt dies bis gegen neun; wie bei dem Tempel zu Core. Allein da dieſes letzte Beiſpiel das einzige iſt, wo die Säulen ſo hoch ſind, ſo werden wir, indem wir dieſelbe auf ſechs Durchmeſſer feſtſetzen, eine Art mittlerer Proportionale haben, um ſo mehr, als dies Verhältniß jenen der meiſten griechiſch-doriſchen Säulen am nächſten kommt.

Die kürzeſten Säulen müſſen ſechs Diameter haben.

Die längſten Säulen ſind die von korinthiſcher Ordnung, aber ihre Proportion iſt nicht immer dieſelbe. Die einen, wie die vom Thurm der Winde und vom Colliſſeum haben acht und ein halb Diameter, andere, wie die von der Laterne des Demoſthenes und vom Tempel der Veſta zu Rom, haben nahe bei eilf. Jedoch die Mehrzahl hat beiläufig zehn Durchmeſſer, und dies genauere Verhältniß werden wir unſern höchſten Säulen zutheilen.

Die längſten können nicht mehr als zehn haben.

Verſchiedene auf fünf zurückgeführte Säulenarten.

Da zwiſchen den Privat-Gebäuden der letzten Klaſſe und den öffentlichen Gebäuden erſten Ranges eine Menge von Zwiſchenſtufen ſtatt finden, ſo kann man auch zwiſchen die zwei genannten Säulenordnungen eine Menge anderer einſchalten. Allein um das Studium derſelben zu vereinfachen, und uns zu gleicher Zeit ſo wenig als möglich von dem angenommenen Syſteme zu entfernen, werden wir uns auf drei Ordnungen beſchränken, die wir auf folgende Weiſe einſchalten wollen. Vorerſt giebt es zwiſchen den Säulen von ſechs Durchmeſſern und jenen von zehn ſolche von acht, dem Verhältniſſe

I. Theil
III. Abſchnitt.

der doriſchen Ordnung am Theater des Marcellus, der geſchätzteſten der römiſch-doriſchen; ſodann haben wir zwiſchen der griechiſch-doriſchen und der letzten, Säulen von ſieben Durchmeſſern, der am allgemeinſten angenommenen Proportion der toskaniſchen Ordnung von Vignola. Endlich liegt zwiſchen der römiſch-doriſchen und der korinthiſchen eine letzte Säule von neun Durchmeſſern, einem Verhältniſſe, was ungefähr das Mittel zwiſchen den verſchiedenen römiſch- und griechiſch-joniſchen Ordnungen hält, und welches überdies von den Neuern faſt allgemein angenommen worden. Sonach nehmen dieſe Säulen in folgendem Verhältniſſe zu: doriſche ſechs, toskaniſche ſieben, römiſch-doriſche acht, joniſche neun und korinthiſche zehn.

Verjüngung der Säulen.

Alle Säulen müſſen um ein Sechstheil abnehmen, weil ein Kegel feſter auf ſeiner Grundfläche ſteht als ein Cylinder. Was die Kapitäle und die Baſen betrifft, ſo müſſen dieſe im Verhältniß der Säulen an Höhe zunehmen, allein dieſe Verhältniſſe ſind mehr Wirkungen der Gewohnheit als Gegenſtände der Nothwendigkeit, und ſie ſind ſehr unwichtig für die Konſtruktion. Wir werden ſonach, um nicht gegen das einmal Angenommene zu verſtoßen, allen Baſen einen Model oder Säulenhalbmeſſer geben, gleich wie den Kapitälen der drei erſten Ordnungen, einen und einen halben Model dem joniſchen Kapitäl und zwei Model dem korinthiſchen.

Säulenweiten, fünf Arten.

Je maſſiver die Säulen ſind, je weiter können ſie auseinander geſtellt, je ſchlanker, um ſo mehr müſſen ſie zuſammen gerückt werden. Die geringſte Weite, die man den Säulen geben kann, und die man ihnen auch wirklich im Alterthume gegeben hat, iſt anderthalb Durchmeſſer. Wir werden dies Verhältniß für die korinthiſche Ordnung beibehalten, wir vermehren dieſe ſodann um einen halben Durchmeſſer, ſo wie die Säulen um einen Durchmeſſer abnehmen, in folgendem Verhältniſſe: korinthiſch $1\frac{1}{2}$, joniſch 2, doriſch $2\frac{1}{2}$, toskaniſch 3, griechiſch-doriſch $3\frac{1}{2}$.

Verhältniſſe der Architrave, Frieſe u. Kranzgeſimſe.

Da Architrav und Fries mehr oder mindere Höhe haben müſſen, je nach ihrer Ausdehnung, ſo werden wir ihnen einen und einen halben Model bei der griechiſch-doriſchen Ordnung geben, und einen und ein Viertel Model bei der korinthiſchen Ordnung. Bezüglich auf das Kranzgeſimſe, welches mehr oder weniger Ausladung und Höhe haben muß, je nachdem es zu mehr oder weniger hohen Ordnungen gehört, ſo geben wir ihm einen Model bei der erſten Ordnung, und anderthalb Model bei der fünften. Sind ſomit die Verhältniſſe dieſer verſchiedenen Theile des Gebälkes der beiden äußerſten Ordnungen feſtgeſetzt, ſo iſt es leicht, die Verhältniſſe derſelben Theile bei den mittlern Ordnungen zu finden. Die Summe aller dieſer Theile iſt in allen Ordnungen zwei Durchmeſſer oder vier Model, ein genaues leicht zu behaltendes Verhältniß, was jedoch mit der größeren oder geringeren Stärke oder Leichtigkeit der Säulen in Beziehung ſteht, weil es das Drittheil in der erſten Ordnung ausmacht, das Fünftheil in der letzten, und das Viertheil in der dritten. Ueberdem nähert ſich dieſes Verhältniß dem

Höhe des Gebälkes, zwei Model bei allen Ordnungen.

der meiſten griechiſchen und römiſchen Ordnungen, wenigſtens dem der griechiſch-doriſchen und der korinthiſchen.

I. Theil. III. Abſchnitt.

Höhe der Fußgeſtelle, zwei und ein halb Diameter.

Die Fußgeſtelle oder Poſtamente können mehr oder weniger hoch ſeyn. Um uns jedoch ſo wenig als möglich von den angenommenen Ordnungen der Alten, und von den vorzüglichſten Syſtemen der Ordnungen zu entfernen, hauptſächlich auch, um das Studium der Sache, ſo viel ſich thun läßt, zu vereinfachen, werden wir unſere Poſtamente um einen Model höher machen als die Gebälke, nemlich von drittehalb Durchmeſſern oder fünf Model. Die Baſis erhält einen Model und der Kranz einen halben.

Dies ſind die Formen und Verhältniſſe, welche für die Haupttheile der Ordnungen uns von der Natur der Dinge ſelbſt, von den Rückſichten auf die Gewohnheit, die wir uns durch den Anblick der alten Ordnungen und der ihnen nachgeahmten angeeignet, und von der Aufmerkſamkeit angezeigt worden, die man anwenden muß, um das Auge nicht durch zweideutige Verhältniſſe zu ermüden.

Wenn unſer Syſtem auch nicht ſo vollſtändig und ſo geordnet iſt, wie man es wünſchen könnte, ſo iſt es in dieſen beiden Beziehungen wenigſtens allen bisher erfundenen Syſtemen vorzuziehen. Es hat überdies den Vorzug, auf feſterer Grundlage zu ruhen, als auf der Nachahmung der Hütte und des menſchlichen Körpers. Es ſtört die geſunde Vernunft nicht, und zeigt keine jener Abſurditäten, welche nicht verfehlen können, überlegenden Köpfen die Baukunſt zu entleiden. Einfach und natürlich iſt es eben ſo leicht zu behalten als zu verſtehen. Allein wenn es auch viel vorzüglicher noch wäre, als es iſt, und man wendet es übel an, man bedient ſich dieſer Formen und Verhältniſſe, um damit unnütze Gegenſtände an einem Gebäude zu bekleiden, ſo wird man nicht nur eine ſchlechte Architektur hervorbringen, ſondern zugleich auch eine ſchlechte Verzierung; wogegen ein Gebäude, welches ohne dieſe Verhältniſſe alles aufweiſt, was nöthig iſt, und nur das Nöthige, woran alles auf die bequemſte und ſparſamſte Weiſe eingerichtet iſt, zu gleicher Zeit Verſtand und Auge befriedigen wird.

Details der Ordnungen im Allgemeinen. Tafel VI.

So wie im Allgemeinen eine Säulenordnung aus drei Stücken beſteht, aus einem Poſtamente, einer Säule und einem Gebälke, und ſo wie man hinwieder eine Baſis, einen Würfel und einen Kranz an dem Poſtamente bemerkt, eine Baſis, einen Schaft und ein Kapitäl an der Säule, einen Architrav, einen Fries und ein Kranzgeſimſe an dem Gebälke; eben ſo ſchließt jeder dieſer Theile wiederum mehrere andere ein, die ſelbſt aus noch kleineren Theilen beſtehen.

Die erſten Kranzgeſimſe waren wohl nichts als ein geviertelter Stein. Da dieſer Stein aber durch ſeine Wucht zu ſchwer wurde, ſo verfiel man darauf, ihn vorn abzuſchrägen, allein dadurch zu ſehr geſchwächt, ließ man in der Mitte ein vorſpringendes Stück ſtehen, und das Kranzgeſimſe bekam dadurch drei Theile, welche man mit dem Namen der oberen Rinnleiſte, des Kranzleiſtens oder der Hängeplatte und der unteren Kehlleiſte bezeichnet. Später, wo man ſehr große Kranzgeſimſe zu

I. Theil. III. Abſchnitt.

machen hatte, mußte man ſtatt einem Steine mehrere anwenden, woher dann neue Abtheilungen entſtanden. Daher kamen die Streifen mit Modillons, in deſſen Höhe man vorſtehende Steine anbrachte, um die Ueberwucht des Kranzleiſtens zu unterſtützen, und welche man Dielenköpfe bei der doriſchen Ordnung, und Modillons oder Sparrenköpfe bei der korinthiſchen Ordnung nennt, die gezahnten Streifen wegen der daſelbſt angebrachten Zahnſchnitte ſo genannt, und die Zwiſchen-Kehlleiſten u. ſ. w. Bei Gebäuden, woran keine Säulenſtellungen ſind, läßt man die große Ausladung des Kranzleiſtens in den Hauptgeſimſen durch andere vorſtehende Steine tragen, die größer als die Sparrenköpfe ſind, und welche Conſolen oder Kragſteine heißen.

Glieder.

Zwei Arten.

Einfache u. zuſammengeſetzte.

Verzeichnungsart derſelben.

Jeder dieſer Theile iſt nochmals in mehrere andere zerlegt, denen man verſchiedene geometriſche Formen gegeben hat, und welche man im Allgemeinen architektoniſche Glieder nennt; man unterſcheidet deren zwei Gattungen, einfache und zuſammengeſetzte; die erſten, als der Ablauf, der Rundſtab, der Pfühl, der Viertelsſtab, die Hohlkehle, beide letzteren gerade und verkehrt, werden mit einem Zuge des Zirkels verzeichnet; die andern, als Rinn- und Kehlleiſten, welche Lage ſie haben mögen, werden aus zwei Kreisbögen gebildet, wovon die Convexität des einen der Concavität des andern zugekehrt iſt. Im Allgemeinen dürfen die Glieder mit Einſchluß der Ausladung des ſie krönenden Plättchens und ihrer eigenen Ausladung über die Wand nicht mehr Ausladung als Höhe haben; manchmal giebt man ihnen auch weniger. Man hat ſie nicht nur bei den verſchiedenen Theilen der Kranzgeſimſe angebracht, ſondern auch an den Gurten der Architrave und an den verſchiedenen Gliedern der Kapitäle und der Baſen ꝛc. Da ſie nicht viel gleich ſehen, und nur Unkoſten nach ſich ziehen, indem jedes mit einem Riemchen gekrönte Glied, wenn es auch nur 2 Zoll (5 Centim.) Höhe hat, für einen Fuß (32 Centim.) Mauer gerechnet wird, ſo wollen wir dazu auffordern, nur einen ſehr behutſamen Gebrauch von jenen Gliedern zu machen, und die Fonds, über die man zu verfügen haben mag, lieber zu Malereien und Bildhauereien zu verwenden, welche Gegenſtände weit mehr geeignet ſind, wohlzugefallen, als Geſimschen, weil ſie immer etwas vorſtellen.

Profilirungskunſt.

Auf drei Prinzipien zurückgebracht.

Man nennt Profil irgend eine Zuſammenſtellung architektoniſcher Glieder, und profiliren iſt eine Kunſt, woran die Anhänger der architektoniſchen Verzierung große Wichtigkeit knüpfen. Wir ſind weit entfernt eben ſo viel darauf zu geben. Wie dem auch ſey, da die Gewohnheit dieſe Glieder geheiligt hat, ſo muß man bei ihrer Zuſammenſtellung vermeiden, dem Auge zu mißfallen; aber das einzige Mittel hier zurecht zu kommen iſt, jedem Profile eine ſehr ausgeſprochene Bewegung zu geben; gerade Glieder an gekrümmte zu kuppeln, und ſehr zarte den ganz ſtarken entgegen zu ſetzen. Die Griechen gaben an ihren doriſchen und joniſchen Ordnungen, ſo wie die Römer an ihren korinthiſchen ſehr gute Beiſpiele von Profilen, hingegen findet man ſehr

ſchlechte bei den erſten an den korinthiſchen, und bei den letzten an ihren doriſchen und joniſchen Ordnungen.

I. Theil. III. Abſchnitt.

Um die Profilirungskunſt zu erwerben, muß man die Profile der Griechen und Römer mit einander vergleichen, eine leichte Sache, wenn man einen Blick auf die Tafeln 65, 69, 70 der Parallele (oder eine andere derartige Sammlung) wirft, und ſodann eine große Anzahl von Profilen ſelbſt zeichnet.

Die Profile der verſchiedenen Ordnungen verdanken ihr Verdienſt großentheils nur der Gewohnheit, die wir uns aus denſelben gemacht; ein Grund, warum wir uns gehütet haben, deren neue zu erfinden. Die, welche wir anführen, haben wir aus antiken Gebäuden entnommen, oder aus Autoren, denen man am gemeiniglichſten folgt. Allein da unter den Gebäuden der verſchiedenen Ordnungen ſehr bedeutende Verſchiedenheiten herrſchen, ſo haben wir uns für ermächtigt gehalten, eine Auswahl zu treffen. Deßwegen haben wir die einfachſten Profile ausgeſucht, weil ſie am wenigſten ermüden, die ökonomiſchſten ſind, und manchmal haben wir uns erlaubt, ſie noch mehr zu vereinfachen, was wir indeſſen nur nach Gebäuden thaten, woran ſich dieſe Vereinfachungen vorfanden. Wenn wir ſo in dem Profile der erſten Ordnung, welches Profil nahe zu das vom Tempel der Minerva zu Athen iſt, den Triglyphen über das Säulenmittel geſetzt haben, die größte Abänderung, die wir daran gemacht, ſo geſchah es nur, weil die Triglyphen auf dieſe Weiſe an allen römiſch-doriſchen Ordnungen geſtellt ſind.

In dem der zweiten Ordnung, welches das toskaniſche Profil des Vignola iſt, haben wir nur einige Riemchen und einige Stäbchen unterdrückt.

An dem der dritten Ordnung, einem Profile, welches, mit geringem Unterſchiede, das Doriſche, gleichfalls von Vignola, iſt, haben wir den Zahnſtreifen und die halberhabenen Dielenköpfe am Plafond der Hängeplatte weggelaſſen, wozu wir durch das Beiſpiel von Serlio, von Barbaro, von Cataneo, von Viala, von Büllant und von Philibert de l'Orme ermächtigt waren.

An dem Profile der vierten Ordnung, welches das von Serlio iſt, haben wir uns begnügt, die Zähne des Zahnſtreifens zu unterdrücken, nebſt den drei Streifen des Architravs, eine Verminderung, wovon man Beiſpiele findet: für die erſte am joniſchen Gebälke des Coliſeums, bei Leon-Baptiſt Alberti, Jean Büllant, Philibert de l'Orme, und für die zweite an dem ſchönen joniſchen Gebälke des Tempels am Iliſſus. Endlich iſt das Profil der fünften Ordnung gänzlich das korinthiſche Gebälke der Attika der Rotunda.

Es giebt viele korinthiſche Gebälke mit Sparrenköpfen, allein es giebt auch welche, woran man deren keine ſieht, wie die Gebälke vom Tempel der Veſta zu Tivoli, von den kleinen Altären des Pantheon, und vom Tempel des Antonin und der Fauſtina.

I. Theil.
III. Abſchnitt.

Obgleich Sparrenköpfe dieſe Gebälke nicht verunſtalten, ſo glauben wir doch, daß man ſie für die koloſſalen Ordnungen verſparen müſſe.

Dieſes Syſtem von Profilen iſt, wie man ſieht, einfacher als alle bekannten; man bemerkt daſelbſt weder Architrave mit zwei oder drei Streifen, welche nichts anzeigen, als eine ſchlechte Konſtruktion, noch Dielenköpfe, die eher gemacht ſind, ein Kranzgeſimſe herabzuziehen, als um es zu unterſtützen; noch Zahnſchnitte, die nichts ſagen; allein man trifft daran noch Triglyphen, eine Vorſtellung der Balkenenden, unnütz in dem Falle, wo ein Bodengebälke exiſtirt, und falſch, wo keines vorhanden ſeyn darf; ein joniſches Kapitäl, woran die Ausladung der Schnecken keineswegs die freie Spannung des Architravs vermindert; ein korinthiſches Kapitäl, was ſeine Beſtimmung kaum beſſer erfüllt wegen der Schwäche ſeiner Deckelplatte; endlich findet man daran noch Säulenfüße, deren Nutzloſigkeit der berühmte Lagrange bewieſen, welche die Circulation hemmen, und welche in Gebäuden, wohin man ſich in Menge begiebt, noch ſchlimmere Zufälle herbeiführen können.

Neue Profile der verſchiedenen Ordnungen. Tafel VIII.

Nach allen dieſen Betrachtungen glaubten wir noch eine andere Reihe von Profilen geben zu müſſen, woran wir die Triglyphen weggelaſſen, wie man es an der Kapelle des Agraulus zu Athen gethan, an den Bädern des Paulus Emilius zu Rom, am Coliſeum und am Amphitheater zu Nimes, wo wir dem joniſchen Kapitäl eines ſubſtituirt haben, was denen vom Schloſſe von Arat ähnlich iſt, vom Antikenſaale des Louvre, vom Vorhof zu Val de Grace ꝛc., wo wir dem Kapitäle der fünften Ordnung eine viereckige Deckelplatte ohne Schnecken gegeben, wie am Grabe zu Milaſſa, am Thurm der Winde zu Athen, an den Säulen des von Abbate erbauten alten Schloſſes zu Meudon, und in welcher Reihe wir alle Säulenbaſen unterdrückten, als Nachahmung der Griechen in allen ihren doriſchen Ordnungen, und zuweilen ſogar in ihren korinthiſchen, wie am Thurm der Winde u. ſ. w.

Durch eine ganz einfache Folgerung ſind wir durch das Verſchwinden der Details, von denen wir ſo eben ſprachen, darauf gekommen, die verſchiedenen Syſteme von Stützen und unterſtützten Theilen, für die wir der Kürze wegen den Namen Ordnungen beibehalten, nur noch durch erſte, zweite, dritte, vierte und fünfte Ordnung zu bezeichnen.

Wenn an einem und demſelben Gebäude eingelaſſene Pfeiler und Säulen vorkommen, ſo giebt man, weil die erſten ſich nicht verjüngen, dem Kapitäle weniger Ausladung über die Fläche des Pfeilers, als über die der Säule, damit der Vorſprung des Pfeilerkapitäls über das Gebälke nicht zu ſehr von jenen des Säulenkapitäls abweiche.

Kranzgeſimſe der Gemächer.

Die Geſimſe der Gemächer differiren mehr oder weniger von den Kranzgeſimſen der Ordnungen, und können ihnen bis auf einen geringen Unterſchied ähnlich ſeyn, wenn die Gemächer eine ordentliche Höhe haben, ſind ſie indeß zu niedrig, was man nicht immer vermeiden kann, ſo muß man dieſen Geſimſen weniger Höhe und mehr Aus-

ladung geben, um den Plafond des Gemaches ſcheinbar zu erhöhen. Da überdem im Innern das Licht weit weniger lebhaft als außen, und, wenn man Geld zu Geſimſen verwendet, es wenigſtens gut iſt, wenn man ſie unterſcheiden kann, ſo muß man ſie dergeſtalt profiliren, daß ſie mit einander keine rechten, ſondern ſpitze Winkel machen, mit einem kleinen Zwiſchenraume unter einander, um ein Dunkel hervorzubringen, was ſie beſſer abhebt.

Bogenſtellungen auf Säulen, auf Pfeilern. Tafel IX.

Wir haben geſagt, daß wenn die freiſtehenden Stützen, Säulen, Pilaſter, Pfeiler, ſehr weit von einander entfernt wären, man ſie ſtatt durch ſcheitrechte Gewölbe durch Bögen vereinen müßte. Man nennt die aus ſolcher Anordnung entſtehende Oeffnung Arcade oder Bogenſtellung.

Aneinanderſtoßende oder abwechſelnde.

Die Arcaden können an einander ſtoßend oder abwechſelnd ſeyn, das heißt, durch Zwiſchenſäulen, durch Thüren, durch Fenſter oder durch Niſchen getrennt. Im erſten Falle ſind die Axen der Stützen gleich weit von einander entfernt, im andern nicht.

Wenn im letztern Falle die Bögen auf Säulen ruhen, ſo verändert ſich das Verhältniß unter den Zwiſchenaxen nach der Proportion der Säulen. Sind dieſe letztern von griechiſch-doriſcher Ordnung oder von toskaniſcher, ſo theilt man den Zwiſchenraum der Axen der Arcaden in drei Theile, um die Stellen der Säulenaxen zu erhalten. Sind ſie aber joniſch oder korinthiſch, ſo theilt man denſelben Raum in acht Theile. Man nimmt drei dieſer Theile für jede Halbarcade, die beiden andern beſtimmen die Breite der Zwiſchenaxen der Säulen.

Sind die Arcaden zuſammenhängend und die Bögen ruhen auf Pfeilern, ſo theilt man den Raum zwiſchen den Axen der Arcaden in drei Theile, und auf dieſe Weiſe erhalten die Pfeiler die Hälfte der Arcade zur Breite.

Werden die Arcaden durch Fenſter oder durch Niſchen getrennt, ſo theilt man in dieſem Falle die Axenweite zuerſt in vier Theile, ſodann die zwei mittleren Theile nochmals in drei, wodurch man die Breite des Pfeilers, des Fenſters oder der Niſche findet.

Fälle, wo man einen Architravbalken zwiſchen die Säulen und die Bögen legen muß.

Die Bögen müſſen da immer unmittelbar auf der Säule ruhen, wo die Arcaden zuſammenhängen, und auf einem Architravbalken, da wo ſie abwechſeln.

Verſchiedene Verhältniſſe der Arcaden.

Das Verhältniß der Breite und Höhe der Arcaden wechſelt je nach dem Zwecke, wozu man ſie beſtimmt. Die Arcaden einer Halle, eines Zollhauſes u. ſ. w. können eine ihrer Breite gleiche Höhe erhalten. Die an einigen andern Gebäuden können an Höhe ein und ein halbmal die Breite bekommen. Was die Arcaden betrifft, welche gewöhnliche Portiken bilden, ſo giebt man ihnen das doppelte ihrer Breite zur Höhe, das heißt, der Mittelpunkt des Bogens liegt im dritten Viertheil der Höhe der Arcade.

Beſtimmung dieſer Höhe, wenn die Bögen auf Säulen ruhen.

Wenn die Arcaden aus Bögen gebildet werden, die auf Säulen ruhen, ſo giebt man ihnen auf folgende Weiſe ihre Proportion: man trägt die Entfernung zwiſchen der Axe der Arcade und der Axe der Säule dreimal auf die Erſtere; man theilt dieſe Höhe in ſo viele Theile mehr drei, als die Säule allein, oder die Säule und der

I. Theil.
III. Abſchnitt.

Architrav, den man anbringen will, Model enthalten. Indem man von dieſer Höhe dreimal den Model abzieht, hat man das Centrum des Bogens; das übrige iſt von ſelbſt einleuchtend.

Fall, wo man keine Bogeneinfaſſungen anbringen darf.

Die bloße ſichtbare Konſtruktion der Bögen iſt die beſte Verzierung dieſes Stückes. Zuweilen kann man jedoch eine Bogeneinfaſſung anbringen, und dieſes geſchieht auch ziemlich oft. Es giebt indeſſen einen Fall, wo man durchaus davon abſtehen muß, dies iſt, wenn die auf Säulen ruhenden Arcaden zuſammenhängend ſind, denn hier ſind nur zwei Dinge möglich, entweder die Einfaſſungen durchſchneiden ſich, oder ſie werden zu ſchmal.

Fall, wo man Kämpfer anbringen muß.

Wenn die Bögen auf Pfeilern ruhen, ſo muß man, ob ſie eine Einfaſſung haben oder nicht, einen Kämpfer anbringen, der die Widerlagen jener Bögen aufnimmt. Das Profil eines Kämpfers oder einer Bogeneinfaſſung iſt daſſelbe wie beim Architrav. Die Breite eines wie des andern iſt ungefähr ⅙ der Oeffnung.

Thüren und Fenſter. Tafel X.

Gewöhnliche Höhe die doppelte Breite.

Die Thüren und die Fenſter werden entweder, wenn ſie ſehr breit ſind, in Bogenform gemacht, oder bei gewöhnlicher Breite viereckig begränzt. Man giebt ihnen in den Hauptetagen zur Höhe die doppelte Breite, gleich den Arcaden. In den Zwiſchen- und Nebengeſchoſſen giebt man ihnen ein und einhalbmal oder einmal ihre Breite, oder auch nur zwei Drittheile davon. Wenn die Schäfte oder Pfeiler, welche die Fenſter von einander abſondern, ſehr ſchmal ſind, ſo ſind dieſe nichts weiter als ein in der Mauer angebrachtes Loch. Sind ſie aber breit, ſo umgiebt man die Fenſter mit einer Einfaſſung, und giebt derſelben das Sechstheil der Oeffnung. Ihr Profil iſt das vom Architrav, wie die Profile der Bogeneinfaſſungen und Kämpfer. Da, wo zwei Fenſterreihen durch einen großen Raum getrennt ſind, ſetzt man auf die Einfaſſung einen Fries und ein Kranzgeſimſe, deren jedes eine der Breite der Einfaſſung gleiche Höhe hat.

Profile der Fenſtereinfaſſungen, dem des Architravs gleich, wie bei Bögen und Kämpfen.

Kränze u. Frontons der Thüren.

Auf das Kranzgeſimſe der Thüren ſetzt man bisweilen einen Fronton, um das Waſſer ſeitwärts abzuweiſen; allein es nöthiget nichts dergleichen auf die Kranzgeſimſe der Fenſter zu ſetzen. Die Höhe dieſer Frontons iſt zwiſchen dem Viertel und Fünftel ihrer Baſis. Manchmal erſetzt man die Fenſtereinfaſſungen durch Pilaſter oder durch ein Gebälke.

Wenn die letzte Fenſterreihe ſich ſehr nahe am Hauptgeſimſe des Gebäudes befindet, ſo darf man auf die Fenſter keine Kranzgeſimſe ſetzen; man darf deren eben ſo wenig über den innern Thüren anbringen, weil dieſe Kranzgeſimſe hier wie dort unnütz ſind.

Der einzige Unterſchied zwiſchen Thüren und Fenſtern beſteht darin, daß die Thüren bis zum Boden des Gebäudes herabſteigen, während die Fenſter auf einer durch eine Plinthe gekrönten Brüſtung aufſtehen. Wenn der Raum zwiſchen zwei Reihen Fenſter beträchtlich iſt, ſo kann man in der Höhe des Bodens eine zweite Plinthe anbringen, wo nicht, ſo muß man ſich mit der erſten begnügen.

I. Theil.
III. Abſchnitt.

Wo die Wand nur eine gewöhnliche Dicke hat, theilt man dieſe in drei Theile, wo einer die Leibung und die beiden andern den Fals und die Gleiſe abgeben.

Man vergleiche die verſchiedenen Arten von Fenſtern, welche wir geben, wo alles natürlich, wo alles einfach iſt, mit jenen Fenſtern, die man mit großen Unkoſten, mit Gliedern aller Art, mit Sparrenköpfen, mit Conſolen, mit Verkröpfungen, mit Ohren u. dgl. überladen hat, und wovon uns Italien, das ſo reich an Muſtern der Anordnung, unglücklicher Weiſe nur zu viele Beiſpiele liefert, und man wird ſehen, wie ſehr die Verzierungsmanier der Verzierung ſelbſt ſchadet.

Tafel XI.
Felder des Pflaſters, der Mauern ꝛc.

Um einen richtigen Begriff von den verſchiedenen Feldern des Bodenpflaſters zu bekommen, reicht ein Blick auf die Tafel, die dergleichen vorſtellt, hin. Was die Mauerfelder anbelangt, ſo braucht man ſie nur auf derſelben Tafel anzuſehen, um die Ueberzeugung zu ſchöpfen, daß die wahre Verzierung einer Mauer nur in der Sichtbarkeit ihrer Konſtruktion liegt. Wir wollen nur noch hinzufügen, daß wenn man die Fugen erweitern zu müſſen glaubt, um das Abſpringen der Steinränder zu verhüten, man es ſo einrichten müſſe, daß nur ſtumpfe Winkel erhalten werden; wie es die Figur zeigt. Jede andere Art iſt fehlerhaft. Da die Stoßfugen dem Abſpringen nicht ſo wie die horizontalen Fugen ausgeſetzt ſind, ſo kann man, wenn man will, das Abfaſen derſelben unterlaſſen.

des Getäfels.

Um die Gemächer geſünder zu machen, verkleidet man ſie oft ringsum mit Getäfel (Lamberien). Manchmal nimmt man dazu die ganze Höhe, und manchmal nur die Höhe der Fenſterlehne. Die einen wie die andern beſtehen aus Pilaſtern, Rahmen und Füllungen. Man fugt die Füllungen in die Rahmen ein, und dieſe in die Pilaſter, welche ſelbſt aus Rahmen und Füllungen beſtehen. Unten bringt man eine Plinthe an, und in der Bruſthöhe eine Kehlleiſte.

Es iſt gebräuchlich, die Füllungen in das Simswerk einzunuthen, was bei den großen Füllungen 2 ½ Zoll (5 Centim.) Breite hat, bei den Pilaſtern 1 ½ Zoll (3 Centim.), wobei das Feld, was ſie trennt, 3 Zoll (6 Centim.) hat. Uebrigens kann man dieſe Bordüren entbehren, und wir haben Beiſpiele hiefür.

Die Füllungen können entweder mit hiſtoriſchen Gegenſtänden, mit Landſchaften oder mit Arabesken verziert werden. Von den letzten kann man in Tafel 78 der Parallelen, die aus den Bädern des Titus, ſehen, und Tafel 85 und 86 die von Raphael. Man wird wohl thun, auch die intereſſanten Werke von Percier und Lafontaine zu beſchauen, ſo wie mehrere von unſern beſten Architekten verzierten Interieurs.

der Plafonds und Gewölbe

Die Caſſaturen, welche von der Konſtruktion der Gebäude herrühren, ſind natürlich quadratiſch, eine Form, an die man ſich halten ſollte. Indeſſen bieten uns die antiken Gebäude eine ſo große Anzahl von Beiſpielen achteckiger, ſechseckiger und rautenförmiger Caſſaturen, daß wir ſie nicht verbannen zu dürfen glauben. (Siehe Tafel 76 der

I. Theil.
III. Abſchnitt.

Parallelen.) Wir begnügen uns daher, zu wünſchen, daß wenn die Konſtruktion eines Gewölbes nicht natürlicher Weiſe Caſſaturen hervorbringt, man dieſelben durch hiſtoriſche oder mythologiſche Gegenſtände erſetze, wie in mehreren Palläſten in Italien und Frankreich; oder durch weniger ernſte Gegenſtände, wie die Gemälde, welche man zu Rom, in den Bädern des Titus, zu Herculanum u. ſ. w. bewundert. (Siehe Tafel 77 der Parallelen.) Uebrigens können die Caſſaturen eine, zwei oder drei Vertiefungen haben, mit oder ohne Simswerk, denn man hat Beiſpiele von ſchönen Vertiefungen ohne daſſelbe.

Bemerkung über die Verhältniſſe.

Wir ſchließen das Wenige, was wir über die Formen und die Verhältniſſe geſagt haben, mit einer Bemerkung, nemlich: daß, wie verſtändig auch die drei Arten, von denen die Rede war, ſeyn mögen, ſie doch nur wenig zum Wohlgefallen an ihrem Anblicke, und folglich zur Verzierung, deren Zweck dieſes Wohlgefallen iſt, beitragen. Denn in der That, um bis zu einem gewiſſen Grade wohlgefallen zu können, müßte das Auge ſie genau zu erfaſſen vermögen; ſie müßten hiezu in einer und derſelben Ebene vorhanden ſeyn, und dieſe müßte ſenkrecht auf den Geſichtſtrahl ſeyn; denn wäre dieſe Ebene horizontal oder ſchief, ſo veränderten ſich die Formen und Verhältniſſe, die ſie einſchlöße, mit jedem verſchiedenen Geſichtspunkte. Aber es iſt ſehr ſelten, daß ſich die Formen und Verhältniſſe eines Gebäudes in einer Ebene befinden, welche es dem Auge möglich machte, ſie wohl aufzufaſſen und richtig darüber zu urtheilen.

Wir berufen uns über dieſen Gegenſtand auf Herrn Leroi und zwar mit um ſo größerem Vergnügen, als die meiſten Baueleven einen großen Theil ihrer Talente den Aufklärungen verdanken, die er ihnen mittheilte, und den Ermunterungen, womit er ſie überhäufte. Nachdem er in ſeiner vortrefflichen Rede über die Theorie der Baukunſt das überraſchendſte Bild gegeben von der prachtvollen Wirkung der Periſtyle, deren Säulen von der Wand abſtehen, ſagt er: «Die Schönheit dieſer Periſtyle iſt ſo generell, daß ſie noch fühlbar wird, wenn die Stützen, aus denen ſie beſtehen, anſtatt dem Beſchauer prächtige korinthiſche Säulen darzubieten, ihm nur an der Wurzel und am Anfang der Aeſte abgeſchnittene Baumſtämme zeigten; wenn die Säulen den egyptiſchen und chineſiſchen nachgebildet wären, wenn jene Stützen auch nur verworrene Haufen kleiner gothiſcher Säulen vorſtellten, oder maſſive viereckige Pfeiler unſer Portiken.»

Aus dem Geſagten ſieht man, wie wenig Einfluß die Formen und Verhältniſſe auf das Wohlgefallen haben, das wir beim Anblicke eines Gebäudes empfinden, und wenn in dieſer Beziehung noch einiger Zweifel übrig bleiben ſollte, ſo verweiſen wir, um ihn vollſtändig zu zerſtreuen, auf die Parallele, wo man Gebäude findet, deren etliche, obgleich wunderlich in ihren Formen und ohne Genauigkeit in ihren Verhältniſſen, nicht verfehlen, das größte Wohlgefallen zu verurſachen, und deren andern durchaus mißfallen; obſchon man die Formen und alle Verhältniſſe der antiken Gebäude daran wieder findet. Der Grund hievon iſt, daß die mit dieſen Formen bekleideten Gegenſtände bei

den erſten Gebäuden auf einfache und paſſende Weiſe angebracht ſind, und daß ſie unnütz oder ſchlecht in den letztern angeordnet wurden.

Wir ziehen aus dieſer Vergleichung nachſtehende Folgerungen: bei der Erfindung wird man ſich nicht mehr mit Formen noch mit Verhältniſſen in Beziehung auf das Wohlgefallen beſchäftigen; man befaßt ſich gleichfalls wenig mit jenen der erſten Ordnung in Beziehung auf die Nützlichkeit, obgleich ſie die wichtigeren ſind, weil ſie natürlicher Weiſe aus dem Gebrauche der Gegenſtände und aus der Beſchaffenheit der zu ihrer Konſtruktion verwendeten Materialien hervorgehen. Die Formen und Verhältniſſe müſſen als rein lokale Gegenſtände betrachtet werden, die einzig beſtimmt ſind, nicht gegen unſere Gewohnheiten zu verſtoßen; dergeſtalt, daß wenn man in Perſien, in China oder Japan baute, man ſich jeder Anwendung davon enthalten würde, weil anders verfahren, den Landesſitten und ſogar den daſelbſt verwendeten Materialien entgegen wäre. Man bedient ſich der Formen und Verhältniſſe der dritten Art, weil dieſelben unter mannichfachen Umſtänden die Sparſamkeit begünſtigen, und weil ſie immerdar das Studium und die Ausübung der Baukunſt erleichtern. Endlich wird man ſich auf nichts weiter als auf die Anordnung verlegen, die, wenn ſie bequem iſt, wenn ſie ökonomiſch iſt, das vorgeſteckte Ziel der Architektur erreicht, und die Quelle jener angenehmen Empfindungen wird, welche Gebäude in uns erregen.

Die Anordnung iſt daher das Einzige, was uns in dem Reſte dieſes Buches zu beſchäftigen hat, ſelbſt wenn die Baukunſt, wir wiederholen es, aus dem Streben nach Wohlgefallen ihr erſtes Ziel machte.

Zweiter Theil.

Von der Erfindung im Allgemeinen.

Verbindungen von Elementen der Gebäude. — Bildung der Theile der Gebäude. — Ganze Gebäude. — Bei Erfindung irgend eines Projektes zu befolgender Gang. — Geiſt, in welchem alle Bauprojekte gedacht werden müſſen.

Erſter Abſchnitt.

Verbindung von Elementen der Gebäude.

Die verſchiedenen Elemente der Gebäude können neben einander oder übereinander zu ſtehen kommen. Wenn man ein Gebäude erfindet, ſo müſſen ſich beide Verbindungsarten zugleich dem Geiſte darſtellen: allein wenn man ſtudiert, ſo kann und muß man ſogar, des leichteren Studiums wegen, ſie getrennt betrachten. Wir werden daher zwei Arten der Anordnung unterſcheiden; horizontale, durch die Grundriſſe vorgeſtellte Anordnung, und vertikale Anordnung, in Durchſchnitten und Profilen vorgeſtellt. Zwei Arten von Anordnung. Horizontale und vertikale.

Die Säulen müſſen, wie ſchon bemerkt, in einem und demſelben Gebäude gleich weit geſtellt werden, aber ihre Weite muß nach den Umſtänden wechſeln. An den geringern Privatgebäuden muß man, um die Koſten zu beſchränken, die Zahl der Säulen vermindern, indem man ſie ſo viel als möglich auseinander ſtellt, während man ſie bei bedeutenderen öffentlichen Gebäuden nach Thunlichkeit zuſammen rückt, um die Dauer derſelben dadurch zu vermehren. In welchem Gebäude es auch ſeyn mag, ſo dürfen die Säulen nur angewendet werden, um Portiken, Gallerien zu bilden, und folglich muß die Weite, um welche ſie von der geraden Mauer abſtehen, wenigſtens der gleich ſeyn, welche ſie von einander ſelbſt trennt (Figur 1). Dieſe erſte Aufſtellungsart Horizontal-Verbindungen der Säulen. Tafel I.

II. Theil.
I. Abſchnitt.

genügt da, wo die Säulen ſehr weit ſtehen und nur geringe Höhe haben, aber wo ſie nahe zuſammen geſtellt und ſehr hoch ſind, iſt ſie nicht mehr paſſend, denn da die Portiken ſehr hoch und ſehr eng würden, ſo wäre man daſelbſt nicht im mindeſten weder vor Sonne noch vor Regen geſichert. In dieſem Falle muß daher die Verbindung der Säulen mit der Mauer verſchieden ſeyn, damit die Halle ihre Beſtimmung erfülle. Darum entfernt man dann die Säulen um zwei, und wenn es erforderlich ſelbſt um drei Zwiſchenaxen von der Mauer, anſtatt nur um eine (Figur 2 und 3). Alsdann beſteht zwiſchen der Breite und Höhe der Portiken ein genaues Verhältniß.

Verſchiedene Bedeckungsarten der Portiken.

Die Soffiten der Portiken, das heißt, der Theil ihres Plafonds zwiſchen den Architraven, können im Niveau mit dem Architrave liegen (Figur 4), oder bald bis zur Höhe dieſes Gebälktheiles hinauf gerückt (Figur 5), bald bis zur Höhe des Frieſes und oft ſogar bis zur Höhe des Kranzes (Figur 7). Anſtatt der Soffiten wendet man auch Gewölbe zum Ueberdecken der Portiken an (Figur 8).

Neue, daraus entſpringende Verbindungen.

Die Beſchaffenheit der Konſtruktion im oberen Theile der Hallen oder Gallerien kann noch andere Verbindungen erheiſchen, als die, von denen wir ſo eben ſprachen. Wenn ein Portikus von einer, zwei oder drei Zwiſchenaxen, durch ein Gebälke bedeckt wird, ſo iſt eine Mauer mit einer einfachen Säulenreihe hinreichend, um den oberen Theil desſelben zu ſtützen. Das Nämliche gilt von den zwei erſten, wenn ſie auch durch ein Gewölbe irgend einer Art überdeckt werden: allein wenn ein Portikus von drei Zwiſchenaxen mit einem Gewölbe bedeckt werden ſoll, ſo muß man durchaus vor der erſten Säulenreihe noch eine zweite anbringen, um den Schub des Gewölbes aufzuhalten, wenn dieſes cylindriſch iſt (Figur 9), oder Säulen auf alle Durchſchnitte der Axen ſtellen, wenn das Gewölbe ſcheitrecht iſt (Figur 10).

Verzeichnungsart der Pilaſter.

Der Verzeichnungsart der Pilaſter wollen wir mit einem Worte erwähnen. Da der Durchmeſſer einer Säule durch ihre Höhe gegeben iſt, ſo zeichne man an der Stelle, wohin ein Pilaſter kommen ſoll, einen Kreis von einem Durchmeſſer gleich jenem der Säulen, und man umſchreibe dieſem Kreiſe ein Quadrat; ſind Mauern auf irgend eine Art in Verbindung mit dieſem Pilaſter, ſo beſchränke man ihre Dicke auf fünf Sechstheile vom Durchmeſſer desſelben. (Figur 11.)

Da die Säulen ſich um ein Sechstheil verjüngen, die Pilaſter aber unverjüngt bleiben, ſo folgt daraus, daß das Untertheil des Gebälkes in falſcher Tracht auf den Säulen oder im Abſatze auf den Pilaſtern läge, welches letztere weniger ſchlimm wäre. Um dieſe Mängel verſchwinden zu machen, giebt man den Pilaſtern etwas weniger Breite als den Säulen, man giebt ihnen eine unmerkliche Verjüngung, und endlich ſetzt man das Gebälke etwas vorſpringend auf die Säulen und leicht im Abſatze auf die Pfeiler.

Horizontale Verbindungen der Pfeiler. Tafel II.

Wo Pilaſter einzeln ſtehen, ordnet man ſie gerade wie Säulen, ſind ſie aber eingelaſſen, ſo darf man ſie nur an den Enden der Mauern anbringen, an den äußeren

Ecken, die ſie unter ſich bilden, und an den Stellen der Mauern, wo andere mit ihnen zuſammen ſtoßen. Da die Scheidemauern immer weiter von einander entfernt ſind als die Säulen, und da ſie zudem nicht ſtets in gleicher Entfernung von einander ſtehen, ſo ergiebt ſich, daß die Pfeilerweiten nothwendig breiter als die Säulenweiten ausfallen, und daß, anſtatt wie dieſe immer gleich zu ſeyn, ſie bisweilen an einem und demſelben Gebäude verſchiedene Breiten haben müſſen: ſonach betragen die Pilaſterweiten niemals weniger als zwei Zwiſchenaxen, einige können zwei, andere drei und darüber in gleicher Ebene ausmachen.

II. Theil. I. Abſchnitt.

Von den Mauern.

Da die Außenmauern beſtimmt ſind, das Gebäude abzuſchließen, ſo müſſen ſie unmittelbar von einem Ecke zum andern laufen, weil die gerade Linie die kürzeſte iſt; die Scheidemauern, welche nicht nur das Innere in verſchiedene Theile ſpalten, ſondern auch noch die Hauptmauern unter ſich verknüpfen, müſſen, ſo weit es die Bequemlichkeit zuläßt, ſich über die ganze Länge und Breite des Gebäudes erſtrecken (Figur 1). Da, wo man ſie zu unterbrechen genöthigt iſt, muß man ſie wenigſtens oben vereinigen, entweder durch Balken oder durch Gurtbögen (Figur 2 und 3). Aus demſelben Grunde müſſen auch da, wo Säulen am Aeußeren eines Gebäudes vorkommen, die Mauern einer derſelben entſprechen.

Von den Fenſtern u. Thüren.

Die Fenſter und Thüren ſtellen nicht nur eine Verbindung zwiſchen den verſchiedenen Theilen eines Gebäudes her, oder verſchaffen das Vergnügen, auswärtige Gegenſtände ſehen zu können, ſondern ſie verſchaffen der Luft und dem Lichte Zugang; ſie müſſen ſich daher ſo viel als möglich entſprechen. Man ſetzt ſie daher auf gemeinſame Axen, deren Stelle man beſtimmt, indem man die Zwiſchenaxen, in denen ſie ſich befinden ſollen, halbirt.

Wo Säulen außen an einem Gebäude ſind, kann man Thüren oder Fenſter in allen Zwiſchenweiten anbringen, oder nur von einer zur andern. Die erſte Verbindung paßt beſonders für ſolche Gebäude, deren Säulen ſehr weit, die zweite Art aber für Gebäude, deren Säulen ſehr eng ſtehen. Daſſelbe gilt von den Niſchen.

Verbindungen der Alten.

Dies iſt die einfache und naturgemäße Art, wie ſich Säulen, Mauern ꝛc. in den ſchönſten Gebäuden Egyptens, Griechenlands und Roms angeordnet finden, und in den intereſſanteſten Werken eines Palladio, eines Scamozzi, eines Serlio ꝛc., endlich in den ausgeführten oder projektirten Gebäuden der beſten Architekten unſerer Zeit.

Verbindungen der Neueren.

An den meiſten modernen Gebäuden ſieht man angelehnte, eingelaſſene, gekuppelte und ſogar Zwillingsſäulen; gebogene, abgeſtumpfte, vergleifte Pfeiler; und Mauern, die jeden Augenblick ihre natürliche Richtung verlaſſen, um ſich auf tauſenderlei Weiſen in Avant- und Arriercorps hin und her zu wenden; alles um der Verzierung willen. Allein welcher Unterſchied zwiſchen dieſen letzten Verbindungen und denen, wovon wir oben ſprachen; man wird ſich leichtlich einen Begriff von der großartigen Wirkung machen, welche dieſe hervorbringen, und von dem erbärmlichen Effekte jener dagegen.

II. Theil.
I. Abſchnitt.

Ausführungsart der erſten.

Nach dem, was wir über die horizontale Anordnung geſagt, ſieht man, daß es nichts ſo einfaches giebt, als dieſer Theil der Erfindung. Nachdem man parallele, gleich entfernte Axen gezeichnet hat, und dieſelben durch andere Axen rechtwinklich durchſchnitten, welche unter einander eben ſo weit wie die erſten entfernt ſind, ſo ſetzt man, ſo viele Zwiſchenaxen, als man paſſend erachtet, entfernt, die Mauern auf die Axen, und die Säulen, die Pfeiler ꝛc. auf die Durchſchnitte derſelben Axen. Alsdann halbirt man die Zwiſchenaxen, und auf die neuen Axen, welche dieſe Theilung giebt, ſetzt man die Thüren, die Fenſter, die Arcaden ꝛc.

Ueber und unter die Grundriſſe der Gebäude, welche wir als Beiſpiele des Verfahrens geben, wie man in horizontalem Sinne die Säulen, die Pfeiler, die Mauern, die Thüren, die Fenſter verbinden, anordnen müſſe, haben wir Durchſchnitte und Aufriſſe angebracht, obgleich bisher nur von horizontaler Anordnung die Rede war. Unſer Zweck hiebei war, die Schüler wieder an die zu gleicher Zeit einfache und große, ſchnelle und richtige Art zu erinnern, wie man Architektur zeichnen muß; ſie durch dieſe Art einfach zu arbeiten, im voraus an die Einfachheit zu gewöhnen, welche bei der Erfindung aller Gebäude obwalten muß; ihnen frühzeitig die Methode begreiflich zu machen, die man natürlicher Weiſe zu befolgen hat, wenn man, ſo bald man entweder das Enſemble eines Gebäudes erdacht hat, oder einige ſeiner Theile, oder auch nur eine bloße vertikale Verbindung, verknüpft mit irgend einer horizontalen Verbindung, ſeine Ideen fixiren will, und ihnen gewiſſermaßen einen Körper verleihen, indem man ſie auf das Papier hinwirft. Bei Zeiten gewöhnt, vor Allem den Grundriß zu entwerfen, daraus den Durchſchnitt entſtehen zu ſehen, einen Aufriß nur als die Projektion eines ſchon ganz erfundenen Gebäudes zu betrachten, werden ſie nicht Gefahr laufen, es wie jene Perſonen zu machen, welche, da ſie in der Architektur nur Verzierung erblicken, ein Projekt mit der Facade anfangen, und dann, ſo gut ſie können, Grundriß und Durchſchnitt an den Aufriß anpaſſen, eine Erfindungsart, die gemacht iſt, nicht nur den Zweck der Architektur zu verfehlen, ſondern auch denjenigen, welchen ſich der Architekt vorſetzt, wenn er zu verzieren ſucht. In der That ähneln ſich alle in dieſem Geiſte erdachten Gebäude oder Projekte mehr oder weniger, und unerachtet ihrer großen Anzahl zeigen ſie nur drei oder vier verſchiedene Verbindungen, während jene, bei deren Erfindung man den von der Natur angezeigten Gang befolgte, das heißt, wo man ſich zuerſt mit dem Grundriſſe, dann mit dem Durchſchnitte beſchäftigte, und wobei der Aufriß nur das Ergebniß aus beiden iſt, eine ſo große Abwechslung darbieten, daß eine und dieſelbe Verzierung ſich daran nicht zweimal wiederholt. Um ſich hievon zu überzeugen, braucht man nur einen Blick auf die auf der Tafel II. dargeſtellten Aufriſſe zu richten: bei einem dieſer Aufriſſe hat man dem Ergebniſſe der Anordnung noch einiges hinzugefügt, und dieſe Zugabe, weil ſie in Sculptur beſteht, kann nicht verfehlen, die Schönheit der Verzierung zu erhöhen, welche im Gegentheile unfehlbar verloren hätte, wenn man,

anſtatt irgend einen Gegenſtand der Natur darzuſtellen, einige jener vorgeblichen architektoniſchen Glieder hinzugefügt hätte, Glieder, die eben ſo nichtsſagend als unnütz ſind.

II. Theil. I. Abſchnitt.

Vertikale Verbindungen Tafel III.

Die vertikalen Verbindungen ſind eben ſo einfach als die horizontalen, von denen ſo eben geſprochen wurde, weil es keine von ihnen giebt, die nicht natürlicherweiſe aus jenen hervorgiengen. Allein weil jede horizontale Anordnung mehrere vertikale Anordnungen erzeugen kann, ſo ſind dieſe etwas zahlreicher als die andern.

Wenn ein Gebäude zwei Stockwerke hat, ſo kann es zwei Reihen von Portiken über einander haben (Figur 1), oder nur einen Portikus im Erdgeſchoſſe (Figur 2); dieſer Portikus kann auf Koſten der Tiefe des Gebäudes genommen werden (Figur 3), oder vorſpringend ſeyn und eine Terraſſe bilden (Figur 4). Dieſe verſchiedenen Portiken können durch Säulenweiten oder aber durch Arcaden geöffnet ſeyn.

Von den Säulen.

Fall, wo die obern gleich oder kleiner als die untern ſind.

Die zwei Stockwerke des Gebäudes können gleich ſeyn (Figur 5), oder auch es kann einer höher als der andere ſeyn. Im erſten Falle bekommen die Säulen des oberen Stockes nur fünf Sechstheile der Höhe der unteren Säulen (Figur 5); wenn der obere Stock höher iſt, ſo haben die Säulen eine gleiche Höhe (Figur 3 und 4); endlich wenn der untere Stock der höhere iſt (Figur 6); ſo erhalten die Säulen oben nur drei Viertheile von denen unten.

Fall, wo die zwei Ordnungen ähnlich oder verſchieden ſeyn müſſen.

Wenn die zwei Säulenreihen gleiche Höhe haben, ſo müſſen die Ordnungen verſchieden ſeyn, damit der untere Durchmeſſer der Säulen der zweiten Reihe nicht ſtärker werde, als der untere Durchmeſſer der in der erſten, und wenn die Säulen oben weniger Höhe haben als die zu ebener Erde, ſo ſind die Ordnungen ähnlich, damit die Säulen keinen zu ſchwachen Durchmeſſer erhalten.

Wenn die Säulen der zweiten Reihe ein Sechstheil weniger Höhe beſitzen als die der erſten, und dieſe zwölf Model haben, ſo nimmt man zehn ſolcher Model zur Höhe der oberen Säulen, welche Höhe man in zwölf Theile theilt, um den Model dieſer Säulen zu erhalten ꝛc. ꝛc. (Figur 7).

Wenn die Säulen von gleicher Höhe ſind, und wenn die unteren zwölf Model haben, ſo theilt man die nemlichen zwölf Model, welche die oberen Säulen haben, in vierzehn Theile ꝛc. (Figur 8).

Wenn endlich die oberen Säulen ein Viertheil weniger als die unteren haben, und dieſe haben zwölf Model, ſo nimmt man deren neun, die man in zwölf Theile theilt ꝛc. ꝛc. (Figur 9).

In allen Fällen werden die zwei Säulenreihen durch einen Architrav und einen Stylobat, eine Art von Poſtament ohne Baſe, getrennt, die zuſammen nie weniger als vier Model oder eine Gebälkhöhe haben. Aber man ſondert ſie niemals durch vollſtändiges Gebälke, weil die Kranzgeſimſe nur an den Orten angetroffen werden dürfen, wo das Waſſer abzuweiſen iſt.

II. Theil.
II. Abſchnitt.

Vertikale Verbindungen von Arcaden u. Pfeilern.

Alles, was wir über zwei Reihen von Säulen geſagt, kann auch von zwei auf einander geſtellten Reihen Arcaden und Pilaſtern gelten; wir haben jedoch die letzteren Verbindungen auf den Tafeln vorgeſtellt, einmal zur Erleichterung des Studiums, und dann um zu zeigen, wie viele verſchiedene Portiken, wie viele verſchiedene Gebäudefaçaden von ſelbſt aus dieſer kleinen Anzahl Verbindungen entſpringen, und wie wenig es folglich nöthig iſt, nach Abwechslung zu haſchen.

Von den Strebepfeilern. Tafel VI.

Die Tafel, welche mehrere Verbindungen verſchiedener Arten Strebepfeiler enthält, zeigt, wie ſehr eine verſtändige Anwendung auch jener Gegenſtände, die man gemeinhin als plump betrachtet, weil ſie blos nützlich ſind, nichts weniger als die Verzierung verdirbt, im Gegentheile dazu beiträgt, ihr einen Charakter zu verleihen, und wie ſehr es daher lächerlich iſt, wenn man vorgiebt zu verzieren, indem man dergleichen Dinge maskirt, und beſonders, wenn man es, wie das nur zu oft geſchieht, mit großen Koſten thut.

Von den Dachungen.

Die folgende Tafel zeigt, wie vieler verſchiedener Verbindungen die vier Hauptgattungen von Dächern fähig ſind, in wie vielen verſchiedenen und ſtets gefälligen Formen die Gebäude ſich von der Luft abheben können, und wie ſehr es demnach nutzlos iſt, nach Maſſen zu jagen, nach Effekten ꝛc. ꝛc.

Zweiter Abschnitt.

Bildung der Theile der Gebäude.

Hauptſächlichſte Theile der Gebäude.

Zu den hauptſächlichſten Theilen der Gebäude gehören die Vorhallen, die Fluren, die Treppen, die Zimmer aller Art, und die Höfe.

Die Vorhallen und die Fluren (Veſtibule) haben die Beſtimmung, den Gebäuden als Eingang zu dienen, und vor den übrigen Stücken, woraus das Ganze beſteht, zu liegen.

Vorhallen. Tafel VIII. IX. Durch Säulenweiten geöffnet. Durch Arcaden.

Die Vorhallen ſind gewiſſermaßen offene Fluren, bald von Säulen, wie in Tafel 8, bald von Arcaden, oder zugleich von beiden gebildet, wie auf der Tafel 9; ſie können an die Gebäude angelehnt ſeyn, (Tafel VIII., Figur 10, 11, 12, 13) oder in ihrer Tiefe angebracht, (Figur 14); vorn und zur Seite offen, (Figur 8, 9), oder blos vorn (Figur 13 und 14), endlich können ſie durchbrochen ſeyn (Figur 15).

Verſchiedene Anordnungen der Vorhallen.

Bisweilen nehmen die Vorhallen die ganze Breite und die ganze Höhe der Gebäude ein, wie bei den Tempeln mit Anten, Proſtylen, Peripteren, Dipteren und Pſeudodipteren, welche bei den Alten im Gebrauche waren (Figur 3, 4, 5, 6 und 7); ſie

II. Theil. II. Abſchnitt.

nehmen manchmal nur einen Theil der Höhe oder der Breite des Gebäudes ein (Figur 11 und 12), oder aber ſie umfaſſen nur einen Theil der Höhe ſo wie der Breite (Figur 13).

Welche Anordnung auch gewählt ſeyn mag, ſo können die Vorhallen eine große Zahl Oeffnungen aufweiſen, oder nur eine (Figur 1, 2 und 10, und Tafel IX. Figur 1, 2, 3 und 4). Die durch Säulenweiten geöffneten Hallen eignen ſich für die bedeutenderen Gebäude, die andern für die weniger bedeutenden.

Fluren. Tafel X. Unterſchied der Fluren und Vorhallen.

Die Fluren oder Veſtibule haben, ſo wie die Vorhallen, faſt immer mehr Breite als Tiefe, ſie weichen darin von dieſen ab, daß man ſie gewöhnlich durch Mauern umſchließt, die blos von Thüren durchbrochen ſind; nur ſelten öffnet man ſie auf andere Weiſe.

Fall, wo man daſelbſt Säulen anbringen muß.

Was auch die Form eines Veſtibuls ſeyn mag, ſo kann er, wenn er keine zu große Ausdehnung hat, von nicht mehr als vier Mauern gebildet werden (Figur 1); iſt aber ſeine Ausdehnung ziemlich beträchtlich, ſo darf man daſelbſt Säulen anbringen, um die Spannung der Decken, oder den Durchmeſſer und folglich die Höhe der Gewölbe zu verringern (Figur 2). Man kann die Anzahl der Säulen vermindern, wie Figur 3; man kann dieſelben auf vier beſchränken; dieſe Säulen oder Säulenreihen können die Fluren gleich abtheilen, wie in den obigen Beiſpielen, oder ungleich, wie in den Figuren 5 und 6.

Treppen. Tafel XI. Einfache. Zuſammengeſetzte

Hinter die Hausfluren placirt man die Treppen, deren Zweck iſt, eine Communication zwiſchen den verſchiedenen Stockwerken eines Gebäudes herzuſtellen. Die natürlichſte iſt jene, welche in gerader Linie aufſteigt (Figur 1); wenn das Gebäude ſehr frequentirt wird, kann man ſie breiter machen (Figur 2), oder ſie verdoppeln, wie in der Figur 3.

Wendeltreppen.

Alle dieſe Stiegen, mit ſich ſelbſt verbunden, erzeugen die in Figur 4, 5 und 6 vorgeſtellten. Wenn der Raum es verhindert, ſie geradlinig zu machen, ſo biegt man ſie auf ſich ſelbſt zurück, wie Figur 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15. In allen Fällen aber muß man, um die Treppen weniger ermüdend zu machen, von Etage zu Etage einen Ruheplaz wenigſtens einfügen. Die Höhe der Stufen, und folglich der daraus gebildeten Treppenarme, muß die halbe Breite derſelben betragen, welche Breite man bei den Stufen insbeſondere Stufen- oder Staffelbreite nennt. Wenn eine Stiege in einem und demſelben Stockwerke mit ſehr vielen Piecen communiciren ſoll, ſo umgiebt man ſie mit Ruhepläzen, die bald von Mauern, bald, um den unteren Theilen mehr Licht zuzuwenden, von Säulen getragen werden.

Ruhepläze zur Vervielfältigung der Communicationen.

Säle.

Man kann die Säle viereckig, rund oder im Halbkreis machen, Säle, die breiter als lang ſind, oder deren Länge die Breite übertrifft, welches die gewöhnlichſte Form iſt; manchmal ſchließen ſich dieſe letzteren an einem Ende im Halbkreis. Die einen werden, ſo wie die andern, entweder von Plafonds oder von verſchiedenen Arten von Gewölben überdeckt.

II. Theil.
II. Abſchnitt.

Verſchiedene Arten Säulen bei ihnen anzubringen.

Wo die Dimenſionen der Säle wenig bedeutend ſind, machen die Mauern, die Plafonds und die Gewölbe allen Aufwand ihrer Compoſition aus; aber bei beträchtlicher Größe bringt man darin Unterabtheilungen, entweder durch Säulen, oder durch Säulenreihen an, gerade wie bei den Fluren, und aus denſelben Gründen; nur findet der Unterſchied ſtatt, daß bei den Fluren die Abtheilungen gleich oder ungleich ſeyn können, während bei den Sälen der mittlere Theil ſtets breiter ſeyn muß, als die Flügel, oder niedrige Seiten, die ſich ihm anſchließen. Dieſe Säulenreihen können rings im Saale herum ſtehen, wie Tafel XII. Figur 1, auf drei Seiten, Figur 2, oder nur auf zwei, Figur 3.

Um die Oberfläche eines Saales zu vermehren, ohne übrigens etwas an deſſen Dimenſionen abzuändern, bringt man zuweilen auf zwei Seiten dieſes Saales, auf dreien, oder ſelbſt ringsum eine zweite Gallerie über der erſten an. Hat das Gemach keine zu große Ausdehnung, ſo kann man die Säulen der oberen Gallerie weglaſſen, und dadurch aus dieſer Gallerie eine Art Tribune machen; die Säulen der unteren Gallerie, welche bleiben, dienen alsdann nicht mehr zur Stütze des Plafonds oder des Gewölbes, welche hier auf den Mauern ruhen, allein ſie ſind um nichts weniger paſſend angewendet, weil ſie den Boden der Tribune halten (Figur 4 und Tafel XIV. Figur 3).

Fall, wo man Plafonds den Gewölben vorziehen muß.

Sobald man in einem Saale zwei Reihen Säulen über einander ſtellt, ſo muß man denſelben immer mit einem Gebälke decken, weil ein Gewölbe ihm zu große Höhe gäbe, und die Säulen, die in dieſem Falle einen nur unbedeutenden Durchmeſſer haben können, zu ſehr belaſtete (Figur 7).

Wenn ein Saal dieſer Art rund oder viereckig iſt, und ſeine Dimenſionen ſind beträchtlich, ſo muß der Plafond die Form eines Kegels haben, weil, wenn er flach wäre, ſeine Ausdehnung beängſtigend ſeyn würde (Tafel XIV. Figur 5 und 7).

Verſchiedene Arten die Säle zu beleuchten.

Die runden Gemächer, welche gewölbt ſind, können nicht wohl anders beleuchtet werden, als durch ein in ihrem Gipfel ausgeſpartes horizontales Licht (Tafel XIV. Figur 1, 2 und 4). Man kann auf dieſe Weiſe die meiſten andern Gemächer erleuchten; allein für dieſe wird es immer gut ſeyn, vertikale Lichter zu wählen. Wenn dieſe letzteren plafonnirt ſind, ſo erleuchtet man ſie durch gewöhnliche, in den Mauern angebrachte Fenſter. Sind ſie gewölbt, ſo kann man dieſelben durch große halbkreisrunde Oeffnungen beleuchten, die an dem oberen Theile ihren beiden Enden, oder auch nur an einem derſelben angebracht ſind; wenn dieſe Oeffnungen nicht zureichen, oder wenn man an dergleichen an jenem Orte nicht anbringen kann, ſo macht man ſie ſeitwärts, nachdem man das Tonnengewölbe in ein Kreuzgewölbe umgewandelt.

Gründe, um Kreuzgewölbe den Tonnengewölben vorzuziehen.

Unabhängig von jener Urſache darf man eine ſolche Umwandlung der Gewölbe bei Sälen und Vorplätzen nie vernachläßigen, ſobald ſich derſelben nichts entgegen ſtellt, der bedeutenden Erſparniß wegen, die aus der verminderten Säulenzahl entſpringt; einer Verminderung, die noch beträchtlich iſt, ſelbſt wenn man zwei Säulen ſtatt einer

anwendete, um die Anfänge des Kreuzgewölbes aufzunehmen, in dem Falle, wo der Saal fünf Zwiſchenaxen hat, und wo dieſe ſehr breit ſind (Tafel 13 Figur 1, 3 und 4).

Verhältniß der Höhe der Säle zu ihrer Breite, wie 2 zu 3.

Nach der Prüfung und Vergleichung verſchiedener antiker Gebäude, als des Friedenstempels, des Sonnen- und Mondtempels, der Thermen des Diocletian, der Rotunda zu Rom ꝛc., haben wir die Höhe der gewölbten Säle, deren Grundriß parallelogrammiſch iſt, zu ein und ein halbmal der Breite zwiſchen den Säulen feſtgeſetzt; zu einmal für runde und quadratiſche; zu einmal für plafonnirte Säle, wenn ſie länger als breit ſind, und auf weniger als einmal, wenn ſie quadratiſch oder rund ſind. Allgemein geſprochen, da die Gemächer von ungleichen Dimenſionen faſt immer Centralgemächer ſind, und folglich viel geräumiger als die übrigen, ſo müſſen ſie nicht nothwendig eben ſo viele Höhe im Verhältniß ihrer Breite haben, damit die eingeſchloſſene Luftmaſſe mit ihrer Ausdehnung übereinſtimme.

Sie müſſen um ſo weniger hoch werden, je geräumiger ſie ſind.

Was die Genauigkeit aller dieſer Verhältniſſe betrifft, ſo ſoll man ſie zur Erleichterung des Studiums genau merken, übrigens aber nicht zum Sklaven davon werden, man darf ſie nur als Haltpunkte anſehen, denen man etwas mehr oder weniger nahe, oder entfernt bleiben darf, je nachdem es die beſondere Bequemlichkeit oder das Enſemble des Gebäudes erheiſchen mag.

Im Allgemeinen darf man Innen keine kurzen Säulen anbringen.

Nur in einigen beſonderen Fällen iſt es erlaubt, im Innern kurze Säulen anzuwenden. Wenn die Säle fünf Zwiſchenaxen zwiſchen den Säulen haben, können die Säulen mit ihren Architraven das Gewölbe nicht erreichen, ſie können es in dieſem Falle nur mittelſt des auf die Architrave geſetzten Stylobaten, um dieſe zu verſtärken, und zum Tragen der Laſt des Gewölbes tauglicher zu machen. Bei Sälen von drei Zwiſchenaxen oder bei Veſtibulen, wo dieſe Stylobat unnütz iſt, und wobei das Gewölbe unmittelbar auf dem Architrave ruht, kann man, wenn nicht von der fünften, doch nur von der vierten Ordnung Gebrauch machen, oder die Zwiſchenweiten werden zu enge.

Man darf im Innern keine Kranzgeſimſe anbringen, außer unter den Plafonds.

Es giebt Perſonen, welche niemals unterlaſſen, vollſtändige Gebälke auf die Säulen der Gemächer zu ſetzen, und welche die unabänderlichſten Regeln deſſen, was ſie Baukunſt nennen, zu verletzen glauben würden, wenn ſie anders verführen. In Wahrheit aber giebt es nichts, was den geſunden Geſchmack mehr beleidigt, als ein Kranzgeſimſe, das nur dazu dient, dem Auge einen Theil des Gewölbes zu entziehen. Es giebt jedoch einen Fall, wo man daſſelbe anwenden kann, nemlich wenn eine Ordnung einen Plafond ſtützt, weil alsdann das Kranzgeſimſe durch ſeine Ausladung die Spannung des Plafonds verringern hilft.

Verzierung der Säle.

Die Verzierung der Säle entſpringt, ſo wie die der äußeren Theile, ganz natürlich aus ihrer Anordnung und ihrer Konſtruktion. Will man noch etwas hinzufügen, ſo kann es nur Malerei, Bildnerei oder Inſchrift ſeyn, und dies erfordert die Konvenienz,

II. Theil.
II. Abſchnitt.

ſehr häufig. Alles Unnütze, alles Nichtsſagende kann, weit entfernt, die Schönheit zu erhöhen, dieſelbe nur zernichten.

Höfe, mit und ohne Portiken. Tafel XV.

Die Höfe können, ſo wie die Säle, viereckig oder rund, oblong oder ungleichſeitig ſeyn; ſie können von bloßen Mauern gebildet werden oder von Portiken; oft von beiden zugleich. Bisweilen umgeben die Portiken dieſelben gänzlich (Figur 4), ein andermal nehmen ſie nur eine Seite ein (Figur 1), oder zwei oder drei (Figur 2 und 3); bald gehen ſie nur zu ebener Erde und unterſtützen die Gemächer der oberen Stockwerke, oder eine vor dieſen Gemächern befindliche Terraſſe; bald tragen ſie eine zweite Reihe von Portiken. Dieſe Portiken können von Säulen oder von verſchiedenen Gattungen Arcaden gebildet werden.

Nach dem, was wir geſagt, iſt es klar, daß dieſer Theil der Gebäude, wenn man ſich bei der Compoſition nur mit der Anordnung befaßt, ſo wie alle Theile, wovon wir bisher geſprochen, ins Unendliche variirte Zuſammenſtellungen geben könne.

Nebentheile.

Außer den Theilen der Gebäude, die man *Haupttheile* nennen kann, giebt es noch andere, welche *Nebentheile* heißen mögen; als äußere Treppen, Grotten, Brunnen, Lauben und Geländer.

Die äußeren Treppen ſollen die verſchiedenen Böden vereinigen. Da man ſelten durch den Raum beengt wird, ſo macht man ſie gewöhnlich in gerader Linie (Figur 1), ſey es nun, daß ſie ſich von vorn darbieten, oder daß ſie längs einer Terraſſenmauer hinanſteigen. Wo es nicht thunlich iſt, ſie auf dieſe Weiſe anzuordnen, kann man dieſelben auf ſich ſelbſt zurückbiegen (Figur 2), oder nach kreisrunder Fläche anordnen (Figur 3), wo ſie dann hufeiſenförmig genannt werden.

Grotten. Tafel XVI. u. XVII.

Sehr oft benützt man den unteren Theil der gedachten Treppen, um Grotten daſelbſt anzubringen, in denen man Kühlung einathmen kann. Bei den meiſten Gebäudetheilen, wovon bis jetzt die Rede war, bemerkt man nur wenig runde Formen; bei Grotten aber trifft man deren manche an und das mit Recht; denn die Grotten ſind ſehr häufig an Erdreich angelehnt, was auf den größten Theil ihrer Mauern drückt; ſind dieſe nun über einer kreisrunden Fläche erbaut, ſo widerſtehen ſie dem Drucke der Erde weit beſſer, als wenn ſie nach gerader Linie angeordnet wären.

In dieſen Mauern bringt man aus demſelben Grunde auch größere oder kleinere Niſchen an, deren Steine noch wirkſamer dem Drucke der Erde entgegenſtreben, weil ſie nach einem näheren Centrum zulaufen, als die Steine der Hauptmauer der Grotte.

Die Grotten liegen nicht immer unter Stiegen, allein da ſie faſt ſtets an ein höherliegendes Terrain angelehnt ſind, ſo iſt es ſelten, daß ſie nicht von Stiegen begleitet ſind. (Die Beiſpiele Figur 4 und 5 rühren von Herrn Percier her.)

Die Lage der Grotten verſchafft denſelben natürlicher Weiſe Waſſer in größerer oder geringerer Fülle, woraus man Stürze, Waſſerfälle, Springbrunnen, Röhrbrunnen bildet, welche dieſe Orte um ſo erfriſchender und angenehmer machen.

II. Theil. II. Abſchnitt.

Nicht nur in Grotten trifft man Brunnen an, man verſetzt dieſelben in den Hintergrund der Höfe und der öffentlichen Plätze ꝛc. Sie kühlen die Luft, die ſie reinigen, und ſind folglich ſehr nützlich, ſie ſind ſogar Gegenſtände erſter Nothwendigkeit für mannichfache Verrichtungen des Lebens. Sonach kann ihr Anblick die Schönheit der Verzierung nur um ſo wirkſamer machen.

Brunnen. Tafel XVI.

Es ſollte demzufolge ſcheinen, als müßte man mit jedem Schritte Brunnen antreffen, jedoch gab es vor nicht gar langer Zeit nichts ſelteneres. Oder man war wenigſtens zu der Erwartung berechtigt, bei der kleinen Zahl zum Sammeln und zur Vertheilung des Waſſers beſtimmter Gebäude dieſe Flüſſigkeit in Menge ausſtrömen zu ſehen. Allein gerade das Gegentheil fand ſtatt, und bei mehreren berühmten Brunnen ſah man ſtatt jener Waſſerſtröme, die ſie auswerfen ſollten, nur in Marmor nachgeahmte Flüſſe; dafür aber, daß dieſen Gebäuden nur wenige Tropfen aus einer engen Röhre entquollen, fand man daſelbſt Säulen, Pilaſter aufgehäuft, in Begleitung alles deſſen, was man gemeiniglich Architektur nennt.

Nicht ſo war es aber in dieſer Beziehung in Italien. Nicht nur verbreiteten ſich daſelbſt über öffentliche Plätze ganze Bäche, ſondern es findet ſich dort kein Haus, wie klein es auch ſey, das nicht einen Brunnen in der Tiefe ſeines Hofes hätte und gegenüber ſeiner Veſtibuls; und nicht ohne lebhaftes Wohlbehagen durchwandert man die Straßen Roms. Italien iſt wahrhaft das Land, wohin man gehen muß, wenn man Brunnen zu machen lernen will, und, fügen wir hinzu, Baukunſt im Allgemeinen. Unglücklicher Weiſe zeigen die Gebäude in dieſem ſchönen Lande nicht weniger als anderwärts, und vielleicht mehr noch, eine Maſſe nicht weniger nichtsſagender als unnützer Details. Das Schlimmere iſt, daß es unter denen, die um Architektur zu ſtudiren nach Italien gehen, welche giebt, die mit Recht von dem Reize bezaubert, welcher einzig aus der Art entſpringt, wie die Gebäude angeordnet ſind, ſowohl die Anordnung als die Details in daſſelbe Gefühl von Bewunderung verwickeln. Sie gehen weiter, und nach den Vorurtheilen, welche über dieſe Kunſt beſtehen, endigen ſie damit, ſich zu überreden, daß nur dieſen Details jene Gebäude ihre ganze Schönheit verdanken. Was entſteht aber aus dieſer Art zu ſehen? Daß wenn ſie erfinden wollen, ſie die echten Schönheiten zur Seite laſſen, um eingebildeter willen, womit ſie ihre Productionen anfüllen.

Dieſe mit Reben bedeckten Geländer, dieſe Lauben, unter denen man ſich mit ſo vielem Vergnügen ergeht, welche mit ſo wenig Aufwand die Verzierung erhöhen, und welche in Italien ſo manche Häuſer ganz vollſtändig und ſo angenehm verzieren, eignen

Lauben, Geländer. Tafel XVIII.

II. Theil.
III. Abſchnitt.

ſich ganz, um Reflexionen in der Art derjenigen über die Brunnen bei uns zu erregen. In der That, wenn die Natur uns eine Menge immer abwechſelnder, immer neuer architektoniſcher Verzierungen gewiſſermaßen an die Hand giebt; wenn alle Künſte ſich beeifern, uns Nachahmung der Natur zu zeigen; wenn die Natur ſelbſt uns eine Menge von Gegenſtänden darbietet, die gemacht ſind, uns in jeder Beziehung einzunehmen, iſt es nicht befremdend, daß, ſo große, ſo leicht zu erhaltende Vortheile vernachläßigend, man ſich in den Kopf ſetzt, mittelſt eben ſo beſchwerlicher als fruchtloſer Abmühungen einem Hirngeſpinſte von Dekoration nachzujagen.

Dritter Abſchnitt.

Ganze Gebäude.

Bereits haben wir alle bei der Compoſition von Gebäuden vorkommenden Theile kennen gelernt, und geſehen, auf welche Weiſe ſich die Elemente der Gebäude verbinden mußten, welche dieſe verſchiedenen Theile bilden. Jetzt iſt es uns aufgegeben, die nemlichen Theile zu vereinen, um daraus ein Ganzes zu machen.

Als wir uns mit den primitiven Verbindungen beſchäftigten, haben wir geſehen, daß nach den allgemeinen Grundſätzen der Baukunſt die Mauern, die Säulen, die der Länge oder Breite eines Gebäudes nach ſtehenden Thüren und Fenſter ſich auf gemeinſamen Axen befinden müſſen. Es folgt daraus ganz von ſelbſt, daß die Piecen, welche von dieſen Mauern und Säulen gebildet, von dieſen Thüren und Fenſtern geöffnet werden, nothwendig ebenfalls auf gemeinſamen Axen ſtehen müſſen. Dieſe neuen Axen können ſich auf tauſenderlei verſchiedene Weiſe verbinden, und durch ihre Verbindungen eine unbegränzte Zahl mannichfacher allgemeiner Anordnungen entſtehen laſſen.

Verſchiedene Theilungen des Quadrates.

Vier Axen können ſo geſtellt werden, daß ſie ein Quadrat bilden. Von dieſen vier Axen können eine oder zwei weggelaſſen werden, und man erhält zwei neue Anordnungen.

Es hindert nichts, ein Quadrat durch eine neue Axe in zwei Theile zu ſpalten, und dies nach einer Richtung wie nach der andern, bisweilen nach beiden Richtungen zugleich.

Aus dieſen Theilungen des Quadrates entſtehen neue Grundriſſe, und wenn man einige Axen unterdrückt, ſo bringt eine ſolche Auslaſſung ſtets wieder neue Grundriſſe hervor.

II. Theil. III. Abſchnitt.

Wenn nun die bloße Halbirung des Quadrates ſo mancherlei einfache Anordnungen erzeugt, ſo ſieht man wohl ein, wie viele neue Diſpoſitionen aus der Theilung des Quadrates in drei oder vier Theile, aus den Theilungen des Parallelogrammes und des Kreiſes, ſodann aus den Verbindungen des letzteren mit den beiden anderen entſpringen müſſen.

Unbegränzte Zahl allgemeiner, daraus entſpringender Anordnungen.

Das Erſte, was man zu thun hat, um Leichtigkeit im Erfinden zu erlangen, iſt ſich mannichfach in den verſchiedenen Theilungen des Quadrats zu üben, ſo wie in den vornehmſten Verbindungen der Axen der Gebäude, wovon etliche auf der zwanzigſten Tafel vorgeſtellt ſind.

Man hat dreierlei zu thun, um leichtlich erfinden zu lernen.

Das Zweite beſteht darin, die verſchiedenen Grundriſſe zu verwirklichen, wovon dieſe Verbindungen die allgemeine Diſpoſition geben, indem man die verſchiedenen Theile der Gebäude auf ihren Axen zuſammen ſtellt, und wovon die Tafel XIX. mehrere Beiſpiele darbietet.

Das Dritte endlich iſt, mit jeder von dieſen horizontalen Anordnungen verſchiedene vertikale Anordnungen zu verknüpfen, ſo wie es auf der Tafel XX. angenommen ward.

Hat man ſich ſolchergeſtalt in der Erfindung im Allgemeinen hinlänglich geübt, von der Anzahl, der Mannichfaltigkeit, der Pracht der durch dieſe Methode erhaltenen Reſultate recht überzeugt, ſo wie von der Nutzloſigkeit alles Suchens nach Verzierung; ſo kann man ſich mit der Erfindung im eigentlicheren Sinne befaſſen.

Die verſchiedenen Elemente unter ſich verbinden, ſodann zu den verſchiedenen Theilen der Gebäude übergehen, und von dieſen Theilen zum Ganzen; dies iſt der Weg, dem man folgen muß, wenn man erfinden lernen will; allein wenn man wirklich erfindet, muß man mit dem Ganzen beginnen, mit den Theilen fortfahren, und bei den Einzelnheiten endigen.

Zu befolgender Gang bei der Erfindung irgend eines Projektes.

Iſt die Vorſchrift zu einem Gebäude gegeben,

So bleibt vorerſt zu unterſuchen,

Ob, nach der Beſtimmung dieſes Gebäudes, alle Theile, woraus es beſteht, vereinigt oder getrennt werden müſſen, und ob es folglich in ſeinem Grundriſſe nur eine einzige Maſſe oder mehrere darbieten ſoll;

Ob jene einzige oder dieſe mehrere Maſſe ausgefüllt, oder von Höfen unterbrochen ſeyn ſollen;

II. Theil.
III. Abſchnitt.

Ob das Gebäude, was für eine Anordnung es haben mag, auf die öffentliche Straße gehen ſoll, oder durch eine Umfaſſung davon abgeſondert;

Ob alle ſeine Theile zu gleichen oder zu verſchiedenen Zwecken beſtimmt ſind; und ob ſie folglich auf gleiche oder auf verſchiedene Weiſe behandelt werden müſſen.

Sodann in dem zweiten Falle unterſuchen, welches die Haupttheile, und welches die ihnen untergeordneten ſind;

Feſtſetzen, wie groß die Anzahl der einen und der andern, und wie ihre Größe und ihre gegenſeitige Lage beſchaffen ſeyn müſſe;

Endlich beſtimmen, ob das Gebäude ein einziges oder mehrere Stockwerke haben müſſe, oder nur eines in gewiſſen Theilen, und mehrere in Andern.

Wenn dieſe Bedingniſſe wohl erfüllt ſind, ſieht man wohl, daß das Projekt ziemlich vorgeſchritten iſt, allein auch, daß zu ſeiner Vollendung noch manches andere zu beobachten iſt, und daß dieſe Beobachtungen ſehr nutzlos ſeyn müßten, wenn die erſten falſch wären; ehe daher weiter gegangen wird, muß man ſich von ihrer Richtigkeit verſichern.

Fällt dieſe Prüfung genügend aus, ſo wird man die gefaßten Ideen mittelſt einer flüchtigen Skizze fixiren müſſen, welche, indem ſie dem Gedächtniſſe nachhilft, in den Stand ſetzt, dieſelben nochmals mit mehr Muße und Genauigkeit zu übergehen, und vertrauungsvoll zu weiteren Bemerkungen ſchreiten zu können.

Art, wie man ſeine Ideen mittelſt einer Skizze feſtzuſtellen hat. Tafel XXI.

Wir wollen ein Beiſpiel über die Art und Weiſe geben, wie man in der Baukunſt ſeine Ideen mittelſt einer Skizze feſtzuſtellen habe.

Angenommen, es handle ſich um das Projekt zu einem Gebäude, was zur Verſammlung von Gelehrten, Belletriſten und Künſtlern dienen ſoll; daß außer den Verſammlungsſälen für die Sectionen jeder Klaſſe, welche in der Vorſchrift zu drei angenommen ſind, man einen Saal für öffentliche Sitzungen, einen gemeinſchaftlichen Vorplaz, beſondere Vorpläze, eine Gallerie zur bequemen Communication zwiſchen allen Theilen des Gebäudes, Zimmer, eine Beſchließerswohnung u. ſ. w. verlange; ſo wird man ſich auf folgende Weiſe zu benehmen haben.

Nachdem man erkannt, daß ein ſolches Gebäude nur aus einer einzigen Maſſe beſtehen, und daß dieſe Maſſe ausgefüllt ſeyn müſſe; daß es ganz füglich in der Mitte eines öffentlichen Platzes liegen könne; daß mehrere ſeiner Theile einander ähnlich, andere verſchiedenartig ſeyn müſſen, daß unter letzteren der öffentliche Verſammlungsſaal der vornehmſte iſt, worauf die für die drei Klaſſen beſtimmten Theile mit dem gemeinſamen Vorplaze die nächſtwichtigſten ſind, daß jede Klaſſe drei ähnliche Verſammlungsſäle

erheiſcht: ſo beſtimme man durch ein beliebiges Zeichen irgendwo, wie bei A (Figur 1), das Centrum des öffentlichen Verſammlungsſaales, und ziehe aus freier Hand die zwei Hauptaxen des Gebäudes B B und B B; auf vier Punkten dieſer Axen, wie B B B B, und in gleich angenommenen Abſtänden gebe man durch andere Zeichen die Mitte des für jede Klaſſe und für den gemeinſamen Vorplaz beſtimmten Plazes an, und zeichne die Axen eines jeden dieſer Theile. Auf dieſen ſekundären Axen endlich bemerke man bei den von B B B B gleich entfernten Punkten b b b b die Mitten der für jede Section beſtimmten Säle.

Hat man ſomit Zahl und Lage der Hauptheile dieſes Gebäudes angegeben, ſo beſchäftige man ſich mit der Anordnung der Nebentheile.

Nachdem man die Beobachtung gemacht, daß alle beſonderen Verſammlungsſäle mit einander und mit dem allgemeinen Verſammlungsſaal in Verbindung ſtehen müſſen, ſo gebe man mittelſt neuer Axen, wie c c ꝛc. (Figur 2), die Lage der Communicationsgallerie, ſo wie der beſondern Vorpläze, der Zimmer u. ſ. w. an.

Iſt ſo die Hauptanordnung durch Zeichen und Axen ausgedrückt, ſo verzeichne man die unterſchiedlichen Mauern, welche das Gebäude umſchließen und abtheilen ſollen, und die Skizze wird dem Geiſte eine ſo klare Vorſtellung geben, daß man reiflich darüber urtheilen, und zu detaillirteren Beobachtungen ſchreiten kann (Figur 3).

Wenn die Skizze auf dieſen Punkt gekommen, ſo prüfe man zuerſt, ob das Gebäude durch Gebälke oder durch Gewölbe überdeckt werden ſoll, und welche Gewölbart man wählen müſſe. Hier wird es das Kreuzgewölbe ſeyn. Sodann, ob die Ausdehnung dieſer Gewölbe nicht erheiſche, daß man, um dieſelbe zu verringern, Säulen in das Innere einiger Gemächer einführe. Hat man dies erkannt, ſo zeigt man ſie an einigen Orten durch Zeichen, an andern durch eine Art punktirter Linien an, da zur Zeit ihre Anzahl noch nicht beſtimmt werden kann (Figur 4).

Iſt dies geſchehen, ſo bleibt nur noch das Verhältniß der Größe zu beſtimmen, was zwiſchen den verſchiedenen Theilen des Gebäudes ſtatt haben muß; was dadurch geſchieht, daß man die Zahl der Zwiſchenaxen eines jeden Theiles feſtſetzt, und dieſelben auf der Skizze beziffert; man addire hierauf alle Zwiſchenaxen, und mit der erhaltenen Summe dividire man die Zahl von Klaftern oder Meter, welche das Terrain enthält, ſo iſt der Quotient die Breite der Zwiſchenaxen; dieſe erhalten entweder eine anſtändige Breite, oder aber, ſie werden zu breit oder zu ſchmal; alsdann muß man die Anzahl der Zwiſchenaxen vermehren oder vermindern, und zwar bald in allen Theilen des Grundriſſes, bisweilen auch nur in einigen. Man kann dieſen Plan ohne weiteres Hinderniß ins Reine bringen; da die letzten Details-Anfoderungen ſich in ſolchergeſtalt componirten Plänen wie von ſelbſt hinſtellen, während dort, wo man ſich mit kleinlichen

II. Theil. III. Abſchnitt.

Convenienzen herumtreibt, weder dieſe noch die wichtigeren jemals gut erfüllt worden (Figur 5). Dieſer ſchöne Plan, den wir als Beiſpiel wählen, iſt von Herrn Percier.

Hinſichtlich des Durchſchnittes, ſo iſt der größte Theil davon ſchon durch den Grundriß gegeben, und was die Compoſition des Ueberreſtes anbelangt, ſo wird man dieſe mittelſt einer ununterbrochenen Reihe von Bemerkungen und Schlüſſen zu Stande bringen.

Wegen des Aufriſſes, ſo iſt er vollſtändig componirt, ſobald es Grundriß und Durchſchnitt ſind; man kann nun unmittelbar zur Reinzeichnung ſchreiten, da die Bemerkungen, wozu dieſelbe veranlaſſen kann, höchſtens einige Bildnerei-Ornamente betreffen kann, die man zur Bereicherung anzubringen für gut finden mag.

Dieſe Methode könnte ſchädlich ſeyn, wäre man nicht vom wahren Geiſte der Baukunſt durchdrungen.

Dies iſt der Gang, der uns bei Erfindung eines Projektes, welches es auch ſeyn mag, am einfachſten zu befolgen ſchien; weit entfernt, zu meinen, wie vielleicht einige Architekten, daß er dem Genie Feſſeln anlegen könne, halten wir ihn im Gegentheile unendlich geeignet, die Entwickelung deſſelben zu erleichtern; vorausgeſetzt jedoch, daß man zuerſt von dem wahren Geiſte der Baukunſt durchdrungen ſey, und, bevor man ſie in Anwendung bringt, und eben ſo von dem Geiſte, worin das vorgegebene Projekt gedacht werden muß; denn ſonſt würde ſie, ſtatt auf genügende Weiſe erfinden zu lehren, eine gerade entgegengeſetzte Wirkung hervorbringen. Man kann nach einem falſchen Prinzipe raiſonniren, allein je richtiger in dieſem Falle die Schlüſſe ſind, je unſinniger werden die Folgerungen.

Abwege, worauf man gerathen könnte.

Auf welche Abwege können nicht jene gerathen, welche, ſtatt in der Baukunſt ein wirkſames Mittel zu ſehen, um zum öffentlichen und Privat-Wohlbefinden beizutragen, darin nur ein Werkzeug erblicken, um ſich einen Ruf, eine Art von Ruhm zu verſchaffen, indem ſie die Augen durch leere Bilder ergötzen. Die Einen, ganz von Ordnungen und Säulen eingenommen, und die weite Domäne der Baukunſt nur auf jene Gebäude beſchränkend, welche ſolcher Verzierungen fähig ſind, vernachläßigen alle anderen, oder, wenn ſie ſich mit ihnen befaſſen, jedoch auf eine ihrer Eigenliebe entſprechende Art, ſo verwandeln ſie alles, auch das dem gemeinſten Zwecke Gewidmete, in Palläſte und Tempel. Andere, die nur Charakter ſuchen, und die, wohl oder übel, ihren Gebäuden ſolchen zu geben wünſchen, unterdrücken dagegen die Säulen ſelbſt da, wo ſie am nothwendigſten wären. Noch Andere endlich, die immer das Wort Genie auf der Zunge führen, und die ſtets Neues machen wollen, gerathen in Verzweiflung, wenn ihre Produktionen, wem es auch ſey, ähneln; oder, in ſehr ſonderbarem Widerſpruche, wähnen ſie nichts Gutes hervorzubringen, wenn ihre Projekte nicht mehr oder weniger dem oder jenem Gebäude gleich ſehen, das dieſer oder jener Architekt erbaute, wenn gleich jenes Gebäude zu ganz anderem Zwecke beſtimmt war als das, worum es ſich handelt.

Bevor man demnach alle jene Bemerkungen macht, von denen oben die Rede war, ſo muß man ſich darauf verlegen, die Natur des Gebäudes, was man aufführen will, wohl zu erkennen und prüfen, welches, von allen Eigenſchaften, die ein Gebäude beſitzen kann, diejenigen ſind, die dieſes vorzugsweiſe beſitzen ſoll. Man muß ſich verſichern, ob es die Zuträglichkeit iſt, wie in Hoſpitälern, die Zuträglichkeit und Sicherheit zugleich, wie in Gefängniſſen; die Reinlichkeit, wie in Märkten, in Metzigen; die Bequemlichkeit, wie in Privathäuſern; die Stille und Ruhe, wie bei dem Studium gewidmeten Gebäuden; die Annehmlichkeit und Heiterkeit, wie in denen, ſo dem Vergnügen geweiht ſind ꝛc.; mit einem Worte, man muß alles aufſuchen, was zur Erreichung des Zweckes der Architektur im Allgemeinen, und eines jeden Gebäudes insbeſondere beitragen kann. Macht man alsdann von der Methode Gebrauch, welche die Vernunft angiebt, ſo gelangt man dahin, alle Gebäude mit gleicher Leichtigkeit und gleichem Erfolge zu componiren.

II. Theil. III. Abſchnitt.

Geiſt, in welchem alle Projekte gedacht werden müſſen.

Es handle ſich zum Beiſpiel um ein Hoſpital. Weit entfernt, den Anblick deſſelben durch Armuth und Nacktheit abſtoßend zu machen, wie die Anhänger der Verzierung zu thun nicht unterlaſſen würden, weil dies Gebäude zur Aufnahme armer Kranken beſtimmt iſt; ſo wird der Architekt, welcher dieſen Titel wahrhaft verdient, bedenken, daß ein ſolches Gebäude für die Erleichterung der leidenden Menſchheit beſtimmt iſt, ein Zweck vom größten, ſo wie vom edelſten Intereſſe, und ſich darauf verlegen, daſſelbe mit aller Würde, ja mit aller Annehmlichkeit, deſſen es fähig iſt, zu behandeln, damit die verwundete Eigenliebe, die Furcht vor einem größeren Elende als das erleidende, die Unglücklichen, welche die Hülfsbedürftigkeit in dieſes Aſyl ruft, nicht davon entferne; er wird ſich nicht ſcheuen, Säulen anzubringen, um weite Portiken damit zu bilden, die den Dienſt der verſchiedenen, abgeſonderten, und zur Behandlung der verſchiedenen Krankheiten beſtimmten Säle erleichterten und beſchleunigten, er würde dieſen Aufenthalt durch blühende Pflanzungen zu verſchönern glauben müſſen, die ſelbſt noch durch ſpringende Waſſer belebt würden, lauter Gegenſtände, deren vergnügter Anblick kräftig auf den Erfolg und die Schnelligkeit der Geneſung einwirken muß.

Beiſpiele. Hoſpitäler.

Handelte es ſich um ein Gefängniß, ein zur Handhabung der öffentlichen Ruhe beſtimmtes Gebäude; bedenkt man dabei, daß der Eingekerkerte nicht immer der Schuldige ſeyn muß, und daß, auch wenn er es wäre, er nicht geſtraft werden darf, bevor er gerichtet iſt; ſo wird der Architekt, nachdem er für's erſte Zuträglichkeit und Sicherheit wohl bedachte, ſich nur damit beſchäftigen, einen ſolchen Ort durch alle zu Gebote ſtehenden Mittel erträglich zu machen, anſtatt ihn ſchrecklich zu machen ſuchen durch den ſelbſt lächerlichen Anblick gefeſſelter Säulen, die aufgethürmt, gewiſſermaßen in die Mauern geſperrt ſind u. ſ. w.

Gefängniſſe.

Anſtatt dieſes oder jenes Gebäudes könnte von der Anordnung einer ganzen Stadt die Rede ſeyn. Hier würde der Architekt alles aufſuchen, was den Aufenthalt dort

Anordnung der Städte.

II. Theil.
III. Abſchnitt.

zuträglich machen könnte und die Communicationen leicht, ſicher und bequem. Er würde demzufolge die Straßen, die Brücken, die öffentlichen Plätze auf gemeinſchaftliche Axen ſetzen. Er würde die einen wie die andern mit Hallen einfaſſen; er würde die Privathäuſer, welche die Straßen bilden, die öffentlichen Gebäude, welche die Plätze umgeben, von einander trennen, entweder durch Gärten oder durch Höfe, oder durch baumbepflanzte Vorhöfe, und die Mannichfaltigkeit, welche aus dieſen verſchiedenen, zu verſchiedenartigen Zwecken beſtimmten Gebäuden entſpränge, verbunden mit der Symmetrie der zu dem gleichen Zwecke gewidmeten Hallen, dieſe Miſchung von Gegenſtänden der Natur und Werken der Kunſt würde ein ſtets abwechſelndes, prachtvolles und theatraliſches Schauſpiel darbieten, obwohl man nicht an Verzierung gedacht hätte, oder vielmehr, weil man nicht daran gedacht haben würde.

Nach allem Geſagten wird man einſehen, wie wichtig es wäre, Kenntniſſe über Baukunſt zu verbreiten; und wie nützlich es ſeyn würde, in jede liberale Erziehung wenigſtens die erſten Begriffe einer Kunſt aufzunehmen, von der Jedermann ſprechen will.

Noten.

Erſter Abſchnitt.

Eigenſchaften der Materialien.

Erſte Gattung der Materialien in zwei Arten getheilt.

(1) Die Materialien der erſten Gattung zerfallen in zwei Arten: Die Einen liegen in Maſſen im Steinbruche, wie der Granit, die Porphyre, die Jaſpiſe, die Marmore, einige Sandſteine; die Andern zeigen ſich ſchichtweiſe, wie die Sandſteine im Allgemeinen, die Thonſchiefer.

Marmore im Allgemeinen.

Obgleich die Zuſammenſetzung der Granite, der Porphyre und der Jaſpiſe von jener der Marmore ganz verſchieden iſt, ſo begreift man doch bei Marmorarbeiten alle dieſe Materialien unter dem Namen Marmor, weil es im Allgemeinen harte und farbige Materialien ſind.

Granit, Porphyr, Jaſpis.

Es giebt Granit von verſchiedenen Farben: man findet rothen, roſenrothen, grünen, grauen und dunkelgelben. Die Farben des Porphyr ſind eben ſo abwechſelnd, es giebt rothen, braunen, grünen und grauen. Gleicher Weiſe verhält es ſich mit dem Jaſpis, welcher ſchwarz oder violet, roth oder grau oder grün iſt, übrigens kommt nur der unter dem Namen Bandjaſpis bekannte in größeren Maſſen vor.

Eigentlicher Marmor.

Man unterſcheidet zwei Arten Marmor, den antiken Marmor und den modernen. Antike heißt man diejenigen Marmore, deren Brüche verloren giengen, und die uns nur aus einigen Werken der Alten bekannt ſind. Moderne hingegen jene, deren Brüche exiſtiren, und zur Zeit benützt werden.

Geaderte und Breccien.

Unter den verſchiedenen antiken und modernen Marmorarten unterſcheidet man noch den geaderten Marmor, welcher ein= oder mehrfarbige Adern zeigt, und den Breccienmarmor, aus einer Mengung von Rollſteinen und Muſcheln, die in eine Art von Kitt eingebacken ſind, beſtehend.

Antike Marmore.

Zu den antiken Marmor gehören der rothe und grüne Porphyr, der dunkelblaue Laſurſtein, der braungrüne Serpentin, der Alabaſter, der antike weiße Marmor, der afrikaniſche Marmor, roth gefleckt und mit weißen und grünen Adern; der ſchwarze antike Marmor, weiß gefleckt; der Brocatell, ins gelbe, rothe und graue ſpielend; der grünliche, rothgeſprenkte Jaſpis, der grüne und der gelbe antike Marmor ꝛc. ꝛc.

Moderne Marmore.

Zu den modernen Marmorarten gehören der weiße Marmor. Den ſchönſten liefern die Brüche bei Maſſa und Carrara in den Appeninen, und die Inſel Poros im Archipel. In

Noten.
I. Abſchnitt.

Deutſchland iſt der Salzburger und Tyroler Marmor bekannt, er iſt grobkörnig, weniger rein und von graulicher Farbe. Dann der Harzer und Naſſauiſche Marmor, dem Uebergangskalk angehörig, er iſt roth, violet, ſchwarz. Der franzöſiſche Marmor, ſo wie der Schwarzwälder, ſind weiß, gelb, grün, ſchwarz.

Zu den grünen Marmorarten rechnet man die Serpentine und Grünſteine, ſie kommen vorzüglich im Schwarzwalde, in Italien und Savoyen vor.

Eigenſchaften des Marmors.

Der Marmor hat im Allgemeinen die Eigenſchaft einer großen Härte, er zeigt dem Auge eine Miſchung der ſchönſten Farben, und iſt im hohen Grade politurfähig.

Mängel des Marmors.

Die Mängel, die man an manchen Marmorſtücken trifft, und die den Ausſchuß deſſelben nöthig machen können, ſind erſtlich, wenn er zu hart und ſchwer zu bearbeiten iſt, wenn er Thonneſter oder Gallen hat, die man mit Kitt ausfüllen muß, wenn er unganz iſt, von fremdartigen Subſtanzen durchtrümmert, wie von Kalkſpath bei den Marmorarten, von Aspeſt bei den Serpentinen; wenn er bröckelt und keine ſcharfen Kanten beibehält.

Stuck.

Man ahmt die verſchiedenen Marmorarten durch eine Kompoſition nach, Stuck genannt, die aber der Feuchtigkeit unterworfen iſt, und deßhalb nur im Innern, oder da, wo ſie durch weit ausgeladene Dachungen oder Geſimſe geſchützt iſt, angewendet wird.

Anwendung des Marmors.

Der Marmor iſt theuer, und wird aus dieſer Rückſicht gewöhnlich nur zur Bekleidung oder zur Incruſtation angewendet. Nur ſelten gebraucht man ihn in Blöcken oder als Quader, außer bei Säulen, bei Vaſen, Gefäßen, Figuren u. ſ. w.

Sortirung des Marmors.

Die verſchiedenen Marmorarten erfordern bei ihrer Sortirung einige Aufmerkſamkeit, den weißen Marmor ohne Adern muß man für die Bildhauerarbeiten zurückbehalten. Des weißen geaderten ſich bei den Tiefen bedienen, die verſchieden gefärbten aber für die Säulen, die Frieſen und die eingelegten Felder auswählen. Man muß die Sortimente zu ſehr abſtechender Farbe vermeiden, noch mehr aber die von zu ſehr ähnlichen Färbungen.

Harte Bauſteine Sandſteine.

Man kann die verſchiedenen Arten von Bauſteinen in harte und weiche eintheilen.

Die harten Sandſteine haben entweder eine ſehr geringe Menge eines thonigen Bindemittels oder dieſes iſt ſelbſt von quarziger Natur. Sie ſind roth und graulich weiß von Farbe. Dieſe Steinart iſt überall am Schwarzwalde, in den Vogeſen, im Odenwalde und an der Hart verbreitet. Die Münſter von Straßburg und Freiburg ſind daraus erbaut. Er lagert ſich immer in Schichten von größerer oder geringerer Mächtigkeit; über einen Fuß mächtige Schichten werden Bänke genannt. Der Sandſtein erheiſcht zu ſeinem Verbande einen Mörtel von Kalk oder Gyps. Bei gehauenen Sandſteinen muß man nie vernachläßigen, zickzackförmige Vertiefungen in die Fugen zu ſchneiden, um das zu ſchnelle Trocknen des Mörtels zu verhindern.

Granite, Syenite, Porphyre.

Granit, Syenit, Porphyr werden auf dem Schwarzwalde zu Thür- und Fenſtergewändern verarbeitet, zu Treppenſtufen u. dgl. Bei Baden wird ein Eiſenthonconglommerat als Bauſtein verwendet. Syenit iſt ein in Dresden gewöhnlicher Mauerſtein.

Lava.

Zu Niedermendig bei Andernach bricht man eine baſaltiſche Lava, die unter andern zu Thür- und Fenſtergeſtellen auf der Feſte Ehrenbreitſtein angewendet wird.

Trachite.

Die Trachite werden gleichfalls zu Bauſteinen benützt; aus dem Trachite des Siebengebirges iſt der Kölner Dom erbaut.

Kalkſteine.

Dichte Kalkſteine ſind da, wo ſie keiner Feuereinwirkung ausgeſetzt ſind, ſehr gut zu benützen. Aus Roggenſtein iſt die Kirche zu Braunſchweig aufgeführt. Der Kalktuff iſt der Bauſtein von Göttingen. Hieher gehört der Travertino der Italiener, es iſt ein löcheriger, poröſer Stein, den man in Rom ſehr häufig zu Treppenſtufen benützt.

Noten. I. Abſchnitt.

Als eine intereſſante Bemerkung über den Einfluß des Climas auf die Baumaterialien kann hier angeführt werden, daß man in der Landſchaft Caramanien in Aſien Häuſer aus Steinſalz erbaut.

Weiche Bauſteine. Weiche Sandſteine.

Zu den weichen Sandſteinen gehören die bindemittelreichen, mergelichen oder thonigen, feinkörnigen Sandſteine (Keuperſandſteine); ſie ſind von Farbe roth, grau, weiß, braun, gefleckt oder geſtreift. Sie ſind in Würtemberg häufig, und haben dort zu der Heilbronner und Maulbronner Kirche das Material geliefert.

Molaſſe-Sandſteine.

Der graue Molaſſe-Sandſtein in dem Thale zwiſchen den Alpen und dem Jura iſt der Bauſtein von Bern. Zu derſelben Art gehört der Rorſchacher Stein an den Ufern des Bodenſee's, woraus der Dom von Konſtanz erbaut iſt, und die Pfalz auf der Inſel Reichenau. Dieſes letztere Gebäude ſtammt noch aus dem neunten Jahrhundert her, ob es gleich aus einer ſchlechten, der Verwitterung unterworfenen Steinart erbaut iſt.

Quaderſandſtein.

Die ſächſiſche Schweiz liefert einen weichen Sandſtein, den Quaderſandſtein, ſo genannt, weil er in außerordentlich großen Quadern bricht, es iſt ein Bauſtein Dresdens.

Steintuff.

Der Steintuff (tuffa litoide der Italiener) iſt ein feines Conglommerat, beſtehend aus Körnern und Bröckchen verſchiedener vulkaniſcher Geſteine, welche durch eine thonige Maſſe zuſammen gekittet ſind; ein Stein, aus welchem die Cloaca maxima und mehrere Werke des alten Roms erbaut ſind.

Der Peperin (Pfefferſtein) iſt ein graues glänzendes feines Conglommerat, das im Alterthume gleichfalls häufig gebraucht wurde.

Kreide.

Die Kreide und viele tertiäre Kalkſteine (Grobkalkſteine) ſind leicht zerdrückbar, werden durch Waſſer weich und mürbe, und ſind deßhalb durch die Baugeſetze verbannt.

Schiefer.

Man unterſcheidet Thon- und Dachſchiefer, beides ſind graue oder ſchwarze, blätterige Steine, die erſte Gattung iſt härter als die andere; ſie kommen in den Rheingegenden, in den Ardennen, am Harze und in der Schweiz vor, und dienen zu Pflaſterſteinen, zu Platten u. dgl.; erſtere, welche ein- bis anderthalb Zoll dick ſind, werden an einigen Orten Fließen genannt. Der weiche oder Dachſchiefer, den man in beliebiger Dicke verarbeitet, dient zum Decken der Dächer; der geſchätzteſte kommt von Kaub am Rhein, in Frankreich aus Anjou. Die behauenen Dachſchiefer haben eine verſchiedene Größe; von 12 Zoll Länge und 8 Zoll Breite bis zu 8 Zoll lang und 4 Zoll breit.

Alle dieſe Steingattungen und noch eine Menge anderer werden bei ihrer Anwendung mehr oder wenig ſorgfältig behauen.

Andere hingegen, wie Findlinge und Arcoſen, werden faſt ganz roh verbraucht.

Findlinge.

Findlinge oder Feldſteine nennt man große irreguläre Steinblöcke, die mehr als Gerölle vorkommen als aus eigentlichen Brüchen, und die nicht füglich abgeviertet werden können; ſie dienen in den Fundamenten.

Es giebt eine Art löcheriger, poröſer, quarziger Sandſteine, Arcoſen (Meulière) genannt, in deren Höhlungen der Mörtel gerne haftet, und die gleichfalls mit Vortheil in den unteren Theilen der Gebäude verwendet werden können.

Eigenſchaften der Bauſteine.

Ein guter Bauſtein muß ganz ſeyn, das heißt, ohne Höhlungen und Neſter, ferner ohne Stiche, Gallen oder Lebern, und ohne Muſcheln; er muß die Eigenſchaft beſitzen an der Luft zu erhärten, nicht die Härte der oberſten Schichte eines Steinbruches, noch die ſchlechten Eigenſchaften der mit Erde verwachſenen haben, ſodann ein feines gleichförmiges Korn.

Noten.
I. Abſchnitt.

Stiche ſind Riſſe oder Sprünge im Geſteine, die ſelbes leicht unter der Laſt zertrümmern laſſen, Gallen oder Lebern aber durch eine fremdartige thonige Beimiſchung weichere Stellen eines Steines, die dem Drucke leicht nachgeben und zerſtäuben. Muſcheln ſo wie eingewachſene harte Knauer verunſtalten die Außenſeiten eines Steines, und erſchweren ſein Bearbeiten.

Von der Stärke der Steine.

Herr Rondelet hat aus einer Menge von Verſuchen über die weſentlichſten Eigenſchaften der Bauſteine folgende Reſultate gezogen:

Bei allen Geſteinarten ſind Gewicht, Stärke, Dauerhaftigkeit, Beſchaffenheit des Kornes, mehr oder weniger dichte Textur Eigenſchaften, die mehr oder weniger von einander abzuhängen ſcheinen. So ſind bei Geſteinen einerlei Art gewöhnlich die ſchwerſten zugleich auch die ſtärkſten, die härteſten diejenigen, welche das feinſte Korn haben und die feſteſte Textur.

Die Steine, deren Farbe ins Schwarze oder Blaue ſticht, ſind härter als die grauen, und dieſe ſind es wiederum mehr als die weißen oder röthlichen, und im Allgemeinen ſind die von heller Farbe gewöhnlich die am wenigſten ſtarken und am wenigſten ſchweren.

Die Steine, deren Korn gleichartig und deren Gewebe einförmig iſt, ſind ſtärker als die mit gemiſchtem Korne, obgleich dieſe zuweilen härter und ſchwerer ſind.

Die Eigenſchaften der Steine influiren auch auf die Art, wie ſie zerdrückt werden; die, welche ein feines Korn haben, eine homogene und kompakte Textur, und welche beim Anſchlagen klingen, zerſpalten ſich in Blätter oder Nadeln; die ſprödeſten ſpringen plötzlich, mit Geräuſch, und zerfallen in Staub.

Alle probirten Steine verminderten ihre Hehr merklich, ehe ſie zerplatzten, oder auch nur ſprangen. Dieſe Verminderung war beträchtlicher bei Steinen von nicht feinem Korne und loſer Textur.

Man hat bemerkt, daß weniger Kraft erforderlich iſt, um harte Steine zerſpringen zu machen, als um ſie zu zerdrücken, während dem weiche Steine bälder zerdrückt wurden, als ſie ſprangen.

Endlich hat ſich gezeigt, daß die Stärke von Steinen einer nemlichen Gattung ſich ungefähr wie die Cubi ihrer ſpecifiſchen Gewichte verhalten.

Zu beobachtende Vorſichten.

Wenn man die Steine aus dem Bruche bezieht, ſo ſind ihre Lager= oder Schichtflächen manchmal mit einer weichen blätterigen Maſſe bedeckt, die man ſorgfältig hinwegnehmen muß, weil ſie ſich im Regen oder in der Feuchtigkeit auflößt, und dann wie die Lebern zerſtäubt. Man nennt ſolche Steine lagerig.

Wie man im Allgemeinen die Steine verſetzen ſoll.

Man kann die verſchiedenen Steine, welche in Maſſen vorkommen, verſetzen, in welcher Richtung man will; allein die geſchichteten Steinarten müſſen eben ſo geſtellt werden wie im Bruche, nemlich auf ihre Lagerſeiten; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß ſie in dieſer Lage weit mehr Feſtigkeit zeigen als in jeder andern. Die Steine verhalten ſich hier ungefähr wie ein Buch, platt hingelegt vermag es ungeheuere Laſten zu tragen, während es, aufrecht geſtellt, dem geringſten Gewichte nachgiebt, das die Blätter auseinander drückt.

Demungeachtet hat man die Steine zuweilen auf ſolche fehlerhafte Weiſe angewendet. Die Gothen machten ſo gewöhnlich ihre Säulen, und ſo ſind auch die Säulen der Façade zu Verſailles auf der Gartenſeite und die im Hofe des Louvre erbaut. Da, wo übrigens unnütze Säulen nur der Verzierung wegen vorhanden ſind, wie in den angeführten Beiſpielen, gilt es ziemlich gleich, auf welche Weiſe der Stein geſtellt iſt, allein in überdachten Gebäuden, wo

die Säulen zum Tragen von Laſten dienen müſſen, iſt es ſehr weſentlich, die Steine, aus denen es beſteht, auf ihre Lagerſeiten zu ſetzen.

Benennungen der Steine.

Außer den Namen, welche die Steine von dem Orte erhalten, woher man ſie bezieht, empfangen ſie auch noch welche, entweder von der Stelle, die ſie in den Gebäuden einnehmen, oder von dem Zuſtande, in welchem ſie ſich vor ihrer Verſetzung befanden, oder ſelbſt vor ihrer Ankunft auf dem Werkplatze.

Roh heißt ein Stein in dem Zuſtande, wie er vom Bruche kommt.

Ein ſchöner Stein oder ein Stein mit wenig Boſſen derjenige, welcher beim Zurichten wenig Abfall giebt.

Lagerhaft heißt ein Bruchſtein, deſſen Lagerflächen ziemlich eben ſind.

Aufgebänkter Stein, wenn er von Steinmetzen vor der Bearbeitung auf eine Unterlage geſetzt wurde.

Boſſirter Stein der, welcher ganz fertig behauen und zum verſetzen bereit iſt.

Verſetzter Stein der, welcher an ſeinem angewieſenen Platze und deſſen Fugen mit Gyps oder Mörtel ausgegoſſen ſind.

An einem fertigen Mauerſteine unterſcheidet man ſeine Lagerſeiten (die obern und untern), die Fugen, die Häupter und die Außenſeiten.

Strecker, Streckſtein, auch Läufer heißt ein Stein mit zwei parallelen Außenſeiten, welcher mit ſeiner Breite die Mauerdicke einnimmt.

Binder heißt ein Stein, deſſen Länge die Mauerdicke einnimmt, und deſſen Häupter die Außenſeiten machen.

Quader heißt ein Stein, der nicht die ganze Mauerdicke einnimmt, und der nur eine Außenſeite hat.

Füllſtein iſt jeder Stein in der Dicke einer Mauer, der von keiner Seite ſichtbar iſt.

Alle behauenen Steine heißen Werkſtücke; je nach ihrer beſondern Beſtimmung unterſcheidet man bei Mauerſteinen noch Eckſtücke, verkröpfte Stücke, Bogenſtücke, Hackenſtücke u. ſ. w.

Ein Stein heißt in Verzahnung verſetzt, wenn er aus dem Mauerende hervorragt. Es giebt aufrechte und treppenartige Verzahnungen der Mauerenden.

Ein Mauerſtein, der abgeviertet, boſſirt und auf einerlei Höhe gebracht iſt, heißt abgeſpitzter Stein, weil ſeine Außenſeite mit der Spitze des Hammers bearbeitet wird; ſo wenigſtens bedient man ſich ihrer bei ſorgfältigen Bauten. Bei weniger ſorgfältigen verwendet man dieſelben faſt ſo, wie ſie aus dem Bruche kommen; man bedeckt ſie alsdann mit einer Mörtellage, um den Mangel an Lagerhaftigkeit zu erſetzen.

Ziegel.

Der Back- oder Ziegelſtein iſt ein künſtlicher, aus Thon verfertigter Stein. Man verarbeitet und knetet denſelben zu einem bildſamen Teige, der in Modeln geformt, ſodann unter Schoppen getrocknet, und hierauf in einem Ofen mit Holz oder Steinkohlen gebrannt wird.

Eigenſchaften und Mängel der Ziegel.

Um gute Ziegel zu erhalten, iſt erforderlich, daß die dazu verwendete Thonerde fett ſey, ohne Beimengung von Steinchen oder grobem Sande, und noch weniger von Kalktheilen, daß ſie gehörige Zeit eingeſumpft geblieben, und tüchtig mit der Krücke durchgearbeitet, die Steine ſodann hinlänglich und gleichförmig gebrannt worden ſeyen.

Wenn die zur Ziegelbereitung verbrauchte Thonerde Kalktheile enthält, ſo verwandeln ſich dieſe durch das Brennen in lebendigen Kalk, welcher Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, die Steine blättern macht oder ſie gar zerſprengt.

Noten. I. Abſchnitt.

Eine weſentliche Vorſicht iſt, die gebrannten Ziegel langſam abkühlen zu laſſen, weil ſie ſonſt gleichfalls blättern, und dem Gefrieren ausgeſetzt, oder unter der Belaſtung, in Staub zerfallen.

Unterſuchungsart der Ziegel.

Ein Ziegelſtein iſt gut, wenn er dem Gefrieren ausgeſetzt demſelben widerſteht, beim Anſchlagen einen hellen Klang giebt, und ein feines dichtes Korn hat.

Die Maaße der Ziegelſteine ſind gewöhnlich 8 Zoll Länge, 4 Zoll Breite und 2 Zoll Dicke. Ihre Farbe iſt ein gelbliches oder bräunliches Blaßroth.

Anwendung der Ziegelſteine.

Es giebt faſt keine Gegend, wo man ſich nicht gute Mauerziegel verſchaffen könnte. Sie können ganz vollkommen die gewachſenen Steine an den Orten erſetzen, wo dieſe rar ſind. Sie widerſtehen weit beſſer als dieſe dem Feuer und der Feuchtigkeit. Ihre Leichtigkeit macht ſie zu einer großen Zahl von Konſtruktionen äußerſt geſchickt, vorzüglich zum Erbauen von Gewölben. Wenige Materialien vereinen ſo mannichfache Vorzüge. Die Schornſteinröhren, Heerde, Backöfen u. ſ. w. werden faſt immer aus Ziegeln gemacht.

Dachziegel.

Die Dachziegel beſtehen aus derſelben Maſſe wie die Mauerziegel, und müſſen die nemlichen Eigenſchaften haben wie dieſe, wo nicht einen ſtärkern Brand. Man macht ihrer von verſchiedener Größe, von 13 Zoll Länge auf 8 ½ Zoll Breite, und von 10 Zoll Länge auf 6 Zoll Breite. Sie erhalten einen Hacken zum Anhängen, ſind unten abgerundet oder gerade abgeſchnitten; erſtere heißen Zungen oder Biberſchwänze, letztere aber Saumziegel.

In Italien, in Holland, in Flandern und einigen Gegenden Deutſchlands ſind die Dachziegel ſtatt platt, hohl und haben im Durchſchnitte die Form eines C oder eines S.

Das Schlimme der Dachziegel beſteht in ihrer Schwere, welche die Dächer mehr zu erhöhen nöthigt, als wenn man ſie mit Schiefer deckt.

Pflaſterſteine.

Außer den Mauer- und Dachziegel macht man aus gebrannter Erde auch noch Pflaſterſteine zum Belegen der Fußböden; es giebt deren 4, 6 und 8eckige.

Holz. Drei Arten Zimmerholz.

Das Holz unterſcheidet ſich in Hinſicht ſeiner Anwendung bei Gebäuden in Zimmerholz, Schreinerholz, und Holz zu eingelegter Arbeit.

Das zum Zimmerwerk am gewöhnlichſten verwendete Holz iſt das der Eiche und Tanne. Zwar gebraucht man hiezu auch die Ulme, die Buche, die Hagebuche, den Nußbaum, die Linde; indeſſen läßt ſich keines dieſer Hölzer mit der Eiche oder nur mit der Tanne vergleichen.

Eichen.

Das Eichenholz iſt da, wo es in hinreichender Menge zu haben iſt, das vorzüglichſte Bauholz. Es taugt vorzüglich, wenn es nach ſeiner Länge Widerſtand leiſten ſoll, als bei Säulen, Ständern u. dgl. Weniger geeignet iſt es zur Spannung, als bei Unterzügen, Trägern, Balken. Uebrigens widerſteht es vollkommen den Einwirkungen der Luft; hat, im Waſſer oder in die Erde verſenkt, eine außerordentliche Dauer, und man kann es in beträchtlichen Stücken ſowohl nach der Länge als nach der Vierung haben.

Tannen.

Die Tanne hat den Vorzug, leichter als die Eiche zu ſeyn, ſich beſſer zum Tragen nach der Länge zu ſchicken, und mit Gyps überdeckt auszudauern.

Schreinholz.

Zu Schreinwerk und Bildnereien wendet man gewöhnlich das weiche Eichen-, das Tannen-, das Eſpenholz u. dgl. an.

Zum Einlegen.

Zu eingelegten Arbeiten gebraucht man das Ebenholz, das Mahagoni-, das Schlangen-, das Violenholz und alle jene Holzgattungen, die man in Blätter zuſchneidet und die eine ſchöne Politur annehmen.

LB Coburg

Noten.
I. Abſchnitt.
Vorzüge des Holzes.

Die Vorzüge des Holzes über den Stein beſtehen darin, daß es weniger zerbrechlich und leichter zu bearbeiten iſt. Es kann bequemer transportirt werden, dient zum Tragen wie zum Stützen, läßt ſich in jede Lage ſtellen, allein es hat den Nachtheil, der Feuersgefahr zu unterliegen.

Vorſichtsmaßregeln.

Man darf das Holz nicht zu grün verwenden, anſonſten es ſich leicht zieht und ſchnell fault. Wenn man genöthigt iſt, Holz zu gebrauchen, was noch etwas grün iſt, ſo muß man es einige Zeit ins Waſſer legen, um den Saft deſſelben auszuziehen; dies iſt das beſte Mittel, es gegen das Faulen zu verwahren.

Splint.

Man muß Sorge tragen, allen Splint wegzunehmen; es ſind dies die äußeren Schichten, welche noch nicht gehörige Conſiſtenz erhalten haben. Man nimmt denſelben hinweg, wenn der Stamm nicht noch aufrecht abgeſchält wurde, andernfalls kann man ihn laſſen.

Fehler des Bauholzes.

Als Bauholz muß man das weiße Holz ausſchießen, weil es leicht verdirbt, das *eisklüftige* Holz, was nemlich durch den Froſt Sprünge bekommen hat; das *verſtickte* Holz, was nur zum Brennen gut iſt; Holz, was ſich wirft aus Mangel an gehöriger Trockenheit.

Weitere Benennungen des Holzes.

Ein Stamm heißt *bewaldrechtet*, wenn er gefällt, von den Aeſten und dem Zopfe (dem Wipfel) befreit, und grob vierkantig behauen iſt. *Beſchlagenes* oder eigentliches *Zimmerholz* heißen jene Stämme, die nach der Schnur rein vierkantig bearbeitet ſind. Man theilt das Bauholz ein, in *extra ſtarkes*, in *ſtarkes*, in *Mittel-* und *Kleinbauholz*, je nach der Länge und Dicke der Stämme. Ein Stamm von 20 bis 24 Fuß Länge und 14 bis 20 Zoll Dicke, der zum Zertrennen in kleinere Stücke beſtimmt iſt, heißt ein *Sägeklotz*. Einmal der Länge nach durchſchnitten giebt es *Halbholz*. Zweimal übers Kreuz geſchnitten *Kreuzholz*. *Sechstelholz* entſteht aus dreimaligem Schnitt durch den Kern des Stammes. Nach ſeiner Stärke oder Geſtalt theilt man das Bauholz auch ein: in Balken, Träger u. dgl., deren Dicke (Höhe) größer iſt als die Breite; in Ständer, Pfeiler, Pfoſten, die etwa 6 Quadratzolle im Durchſchnitt haben oder darüber; in Bohlen, die 1 Fuß breit und 2 ½ bis 6 Zolle ſtark ſind; in Bretter von 1 Fuß Breite und 1 bis 2 ½ Zoll Stärke; dann in Latten von 1 ½ bis 2 ¼ Zoll Breite und 1 bis 2 Zoll Stärke.

Anwendung des Holzes.

Das Holz iſt eines der Materialien, wovon bei Bauten der häufigſte Gebrauch gemacht wird. Oft iſt es das alleinige, oft ein ſehr großer Theil des verwendeten Materials. Faſt immer verwendet man es zu den Böden und Dächern.

Die Kraft des Holzes iſt ſehr mannigfaltig; die Eiche z. B. iſt eine Gattung, die am meiſten Widerſtand leiſtet. Die Pappel dagegen gehört zu den ſchwächſten Arten. Bei jeder Art ſteht der Widerſtand im umgekehrten Verhältniſſe mit den Längen, im geraden Verhältniſſe mit der Breite und eben ſo mit dem Quadrate der Dicke. Ueberdem ändert ſich unter übrigens gleichen Umſtänden dieſe Widerſtandsfähigkeit nach der Stellung, wie ſchon oben bemerkt wurde; denn ein Holzſtück wird, horizontal gelegt, an beiden Enden unterſtützt, leichter brechen, als wenn es ſchief ſtünde, und auch hier noch leichter, als aufrecht geſtellt.

Verbindungsmittel der verſchiedenen Materialien.

Unter den Mitteln, welche zur Verbindung der verſchiedenen Baumaterialien unter einander dienen, iſt der Gyps eines der am häufigſten angewendeten.

Gyps.

Der Gyps, wenn er gut ſeyn ſoll, muß gut gebrannt ſeyn, fett, weiß, leicht zu verarbeiten und eine ſchnell bindende Kraft haben.

Seine Fehler.

So viel als immer thunlich muß man den Gyps, ſo wie er aus dem Ofen kommt, verbrauchen, und ihn weder der freien Luft ausſetzen, noch der Feuchtigkeit, noch dem Sonnenſcheine; denn dieſer erhitzt ihn, der Regen verwandelt ihn in Taig, und an der Luft verwittert er.

In welchen Fällen er anzuwenden.

In gar mannigfachen Umſtänden iſt der Gyps ſehr vortheilhaft anzuwenden, weil ſeine Wirkung alſobald erfolgt, weil er für ſich allein zureicht, worin er vom Kalke ſich unterſcheidet, welcher, um hart zu werden, noch ein anderes Bindemittel bedarf.

Allein man darf ihn nicht überall ohne Unterſchied verwenden; denn wenn er auch bei Plafonds, bei Kaminſchöſſen, bei äußerem und innerem Verputze einſchlägt, ſo iſt er anderer Seits nur ſehr ſchlecht an feuchten Orten zu gebrauchen, in den Fundamenten der Gebäude und zum Verbande von gehauenen Steinen. Er verbindet ſich ſehr gut mit Eiſen, aber gar nicht mit Holz, außer wenn es mit Nägeln beſpickt iſt.

Art, ihn anzuwenden.

Man verbraucht den Gyps erſtens ſo wie er aus dem Ofen kommt, nachdem er zuvor grob geſtoßen worden; dies geſchieht zum Beiſpiele bei der Konſtruktion dicken Mauerwerks aus Bruch- oder Feldſteinen, oder auch um Riegelwände auszumauern. Zweitens durch einen Korb geſiebt zu Ausbeſſerungen, zu Bewürfen und Verkleibungen. Drittens fein geſiebt zum Verputzen, zu Simswerken und Bildnereien.

Dieſe verſchiedenen Arten von Gyps zu gebrauchen, erheiſchen auch, daß er verſchiedenartig angemacht werde. Etwas dick angerührt braucht man ihn bei ſtarkem Mauerwerk, zum Verkitten und Verputzen. Etwas klar macht man ihn zu Geſimſen an, die mit einer Lehre ausgezogen werden; endlich ſchüttet man zum Verſetzen und Fugenausgießen der Steine viel Waſſer bei.

In jedem Falle aber muß man darauf ſehen, den Gyps, gerade wie man ihn verbraucht, anzurühren, weil er gleich trocknet und dann nicht mehr dienen kann.

Der Mörtel iſt eine Miſchung von Kalk, Sand oder Ciment. Bevor wir über ſeine Zuſammenſetzung näher eingehen können, müſſen wir einiges über die hiezu gebrauchten Ingredienzien anführen.

Kalk.

Alle Marmore und alle Steine, deren Zuſammenſetzung der des Marmors ähnlich iſt, können zum Kalkbereiten dienen, aber die ſchwerſten, die härteſten, die weißeſten ſind die vorzüglichſten. Die Alten machten ihren Kalk immer aus Marmor.

Der Kalk wird mit Holz oder Steinkohlen in Oefen gebrannt. Iſt er gebrannt, ſo muß er klingen, und wenn man ihn netzt, einen ſtarken Dampf geben. Nachdem er aus dem Ofen gekommen, iſt es wichtig, ihn nur in gut verſchloſſenen Tonnen zu verfahren, damit er keine Feuchtigkeit anziehe. Nicht weniger iſt es nöthig, denſelben bald nach dem Brande abzulöſchen, denn wenn man ihn lange Zeit ungelöſcht aufbewahrt, ſo verliert er, ſelbſt ohne in Berührung mit der Luft zu ſeyn, ſeine Eigenſchaften.

Das Regen-, Quell- oder Flußwaſſer iſt das einzige gute zum Löſchen des Kalkes, auch muß man Sorge tragen, es einige Zeit an die Luft zu ſtellen, weil zu kaltes Waſſer ihn gerinnen machen würde.

Man löſcht den Kalk in einem neben der Grube, worin er aufbewahrt werden ſoll, angebrachten Behältniſſe. Man wirft ihn zerſtückelt darein, rührt ihn mit Krücken um, indem man nach und nach und mit Vorſicht Waſſer zugießt, denn zu viel Waſſer erſäuft ihn.

Wenn er zergangen, öffnet man an dem Behälter die Rinne, welche oben an die Grube führt, und läßt den Kalk ablaufen mit der Vorſicht, ein Gitter in die Rinne zu ſetzen, um die fremden Körper aufzuhalten. Iſt der Kalk abgelaufen, ſo verſtopft man die Rinne, und wiederholt das Verfahren ſo oft als nöthig.

Wenn die Grube gefüllt iſt, läßt man ſie vier oder fünf Tage über offen; man netzt den Kalk mit ein wenig Waſſer, um die Sprünge wieder zuzumachen, und wenn er nicht mehr aufſpringt, bedeckt man denſelben ein oder zwei Fuß mit Sand, um ſeine Berührung mit der

Luft abzuſchneiden. Auf ſolche Weiſe kann man ihn lange Zeit aufbewahren, ohne zu fürchten, daß er etwas an ſeiner Güte verliere. Noten. I. Abſchnitt.

Es giebt zweierlei Arten von Sand; den Flußſand, welcher gelb, roth oder weiß iſt, und den aus Gruben gezogenen. Sand.

Der Sand iſt gut, wenn er zwiſchen den Händen gerieben keine erdigen Theile zurück läßt, oder wenn Waſſer, worin man ihn umgerührt hat, vollkommen hell bleibt.

Ciment iſt nichts anderes als zerſtoßener Backſtein, oder Dachziegel in Ermanglung deſſelben. Ciment.

Der Mörtel iſt, wie ſchon geſagt, eine Miſchung von Kalk, Sand oder Ciment. Zu einem guten Mörtel iſt ein Drittheil Kalk zu zwei Drittheilen Sand nöthig. Iſt jedoch der Kalk nicht von erſter Qualität, ſo nimmt man etwas mehr. Eben ſo iſt es mit dem Sande. Mörtel.

Wenn der Kalk friſch abgelöſcht iſt, ſo hat man kein Waſſer nöthig, um die Miſchung zu bewirken, es iſt hinreichend, ihn mit Krücken umzuarbeiten; immer aber muß man ſo wenig Waſſer als möglich nehmen.

Der Mörtel, zu welchem man Ciment ſtatt des Sandes nimmt, wird hauptſächlich zu Konſtruktionen im Waſſer gebraucht.

Der Gyps erhärtet auf der Stelle; der Mörtel erfordert Zeit, um haltbar zu werden, dafür wird er aber unendlich viel härter.

Um die verſchiedenen Materialien zu verbinden, bedient man ſich auch noch des Eiſens, des Kupfers und des Blei's.

Gutes Schmiedeeiſen muß feſt und zähe ſeyn, ein feines Korn haben, ohne Sprünge und ohne Glühſpäne ſeyn. Das vorzüglichſte Eiſen iſt das ſchwediſche, es wird aus Magneteiſenſtein gewonnen. Sehr gutes Eiſen kömmt ferner aus Kärnthen und Steyermark, aus Schleſien, aus dem Siegenſchen, aus dem Badiſchen Oberlande, aus dem vormaligen Berri u. ſ. w. Eiſen.

Das zur Verbindung bei Bauten verbrauchte Eiſen iſt entweder Stabeiſen, woraus Bänder, Schlaudern oder Anker, Bolzen, Sturzſtangen u. dgl. verfertigt werden, oder Kleineiſen, was zu Schloſſerarbeit u. dgl. dient.

Zu dem Stabeiſen rechnet man das Radreifeiſen von ¼ bis ½ Zoll Stärke, und 2 bis 3 Zoll Breite, dann viereckig Eiſen von ein bis vier Zoll ins Geviert. Eiſen, was unter ein Quadrat-Zoll ſtark iſt, gehört zu Kleineiſen.

Das Kleineiſen ſelbſt begreift mehrere Sorten von verſchiedener Güte, als:

Zahneiſen, zu allen Naglerarbeiten, zu Fenſterbändern u. ſ. f.

Keſſeleiſen, es wird zu Hacken verbraucht.

Schieneiſen, was zu Büchſen u. ſ. f. dient.

Das Rundeiſen iſt rund gehämmert oder gewalzt, und von einem halben Zoll bis zwei Linien Stärke; es dient beſonders zu Vorhangſtangen u. dgl. Man verwendet auch Eiſen in dünne Tafeln gehämmert zu verſchiedenen Zwecken, es führt den Namen Schwarzblech, und die Blätter haben bis 6 Fuß Länge.

Man bedient ſich des Bleis nicht nur zur Verbindung der Materialien, ſondern auch zur Verfertigung von Abführungs- und Leitungsröhren. Bisweilen dient es auch zum Decken der Dächer. Blei.

Noten.
II. Abſchnitt.

Zu letzterem Zwecke wendet man zwei Sorten an; gegoſſenes und gewalztes. Bei gleicher Dicke iſt das erſte vorzuziehen, weil ſeine Mängel nicht durch den Druck verſteckt werden.

Das beſte Blei kommt aus England und Deutſchland.

Kupfer.

Das Kupfer iſt ein weiteres Metall, was ſowohl zum Verklammern der Steine, als zum Decken der Gebäude dient. Zu dem erſten Zwecke zogen es die Alten dem Eiſen vor wegen ſeiner größeren Dauerhaftigkeit.

Zweiter Abſchnitt.

Anwendung der Materialien.

Baugrund.

(2) Die Mittel, um die Beſchaffenheit des Grundes zu unterſuchen, ſind der Erdbohrer und Schächte.

Eigenſchaften deſſelben.

Bei einem ſchlechten Grunde muß die Kunſt der Natur zu Hülfe kommen.

Boden, worauf man feſte Gebäude ſtellen kann, ſind Felſen, grober mit Erde vermiſchter Sand, ſteiniges Erdreich, feſte dichte Erde.

Schlechtes Erdreich ſind Flugſand, Thon oder Lehm, umgearbeitete, angeſchüttete und ſumpfige Erde.

Vorſichten, um gut zu gründen.

Wenn der Boden keine hinreichende Feſtigkeit beſitzt, und man zu weit graben muß, um guten Grund zu erreichen, dabei aber das Gebäude kein allzugroßes Gewicht hat, und der Boden ſich gleichförmig zuſammen drücken läßt, ſo legt man einen Roſt aus Zimmerwerk, auf welchem man dann die Fundamente mit aller möglichen Gleichförmigkeit errichtet, damit die ganze Maſſe ſich gleichmäßig ſetze.

Wenn man an irgend einer Stelle des Bodens Löcher oder Höhlungen antrifft, ſo füllt man ſie aus, wofern ſie nicht zu beträchtlich ſind; ſonſt erbaut man vom guten Grunde herauf Pfeiler, und ſprengt Bögen über dieſelben, welche die Mauern zu tragen im Stande ſind.

An den Orten, wo man Waſſer trifft, rammt man Pfähle ein, um den Roſt zu tragen.

Die erſte Steinſchichte der Fundamente muß aus den großen guten Findlingen oder ſtarken Bruchſteinen beſtehen, auf welche dann ſtarke, harte, nicht lageriche Bruchſteine, wohl in Speiſe, Kalk und Sand, geſetzt werden. Man führt ſo die Mauer bis auf 3 Zoll über den Boden der Keller auf. In dieſer Höhe legt man eine Schicht Steine ohne Füllungen, ſo wie die erſte Schichte des Grundes, und auf dieſe Schichte wird dann, indem man zu beiden Seiten 3 Zoll Abſatz läßt, die Grund- oder Kellermauer aufgeführt bis auf 3 Zoll über den Boden, alles mit einer Speiſe oder einem Mörtel aus Kalk und Sand, und nicht mit Gyps.

Riegelwände.

(3) Hau- und Bruchſteine ſind nicht die einzigen Materialien, welche zum Bau von Haupt- und Scheidemauern verwendet werden; man gebraucht dazu auch das Holz. Eine ſolche Wand heißt eine **Riegelwand**, auch ein **Bundwerk**. Sie beſteht aus **Schwellen**, **Säulen** oder **Ständern**, aus **Riegeln**, **Bändern** und **Pfetten** oder **Rahmſtücken**.

Noten.
II. Abſchnitt.

Die Schwellen ſind die unterſten nach der Richtung der Wand liegenden Hölzer; auch bei ganz hölzernen Gebäuden müſſen ſie untermauert ſeyn, d. h. auf einer Unterlage von Mauerwerk ruhen, um ſie vor Fäulniß zu bewahren. Die Säulen, Ständer, ſind aufrecht ſtehende Stücke, welche in die Schwellen eingezapft ſind, und die Pfetten tragen. Die Riegel ſind horizontale Stücke, welche in die Ständer mittelſt Zapfen eingelaſſen und durch Nägel befeſtigt werden. Sie theilen die Wand in Felder, um das Mauerwerk aufzunehmen. Man unterſcheidet den oberen und den unteren, jene heißen auch Spannriegel, dieſe Bruſtriegel; ihre beiderſeitige Höhe wird durch die Höhe der Brüſtung und des Fenſters beſtimmt. Die Bänder oder Büge ſind ſchief geſtellte Stücke, welche dem Schube der Wand widerſtehen ſollen. Die Bänder werden mittelſt Verſatzung in die Säulen befeſtigt. Die Pfetten, Rahmſtücke, endlich ſind die oberſten Hölzer einer Wand, und ruhen mittelſt Verzapfung in den Ständern.

Die Felder der Riegelwände werden entweder mit Klibwerk ausgefüllt oder ausgemauert.

Sie erhalten ſodann einen Bewurf, der bündig mit den Ständern, welche ſichtbar bleiben, verputzt wird, oder aber ſie werden auf beiden Seiten von 3 zu 3 Zoll belattet oder verrohrt, und erhalten dann einen Bewurf, welcher das Ganze überdeckt.

Gewöhnlich giebt man den Riegelwänden 6 bis 7 Zoll Dicke.

Leichte Scheide-wände.

Außer den Riegel-Scheidewänden giebt es auch ſolche aus Schreinwerk und aus Gyps. Die erſten haben 3 Zoll Dicke und die andern 1 ½ bis 2 Zoll.

Es giebt zwei Sorten von Scheidewänden aus Schreinwerk. Die einen werden aus Schiffsdielen verfertigt, die aneinander geſtoßen, oben und unten in Schwellen eingenuthet ſind, und mit Bändern zuſammen gehalten werden. Sie werden hierauf belattet, und Schwellen und Bänder zugleich beworfen.

Die andern ſind aus Brettern gemacht, die, mit Falz und Feder verſehen, gleichfalls oben und unten eingenuthet werden. Sie haben nur 1 Zoll Dicke.

Die Gypswände beſtehen aus großen in Formen gegoſſenen Gypstafeln, die auf einander geſetzt werden.

Konſtruktion der Architrave.

(4) Wenn die Architrave aus mehreren Bogenſtücken beſtehen, ſo bringt man in der Axe der Säule einen eiſernen Dübel an. Dieſer Dübel oder Dorn ſteigt bis in den oberen Theil des Architravs oder des Kranzes. In dieſer Höhe werden die Dübel unter einander durch eiſerne Bänder verbunden, die einmal von einer Säulenaxe zur andern gehen, und dann von den Axen der Säulen nach denen der Mauer, wo ſie durch Anker feſtgehalten werden. Im zweiten Falle, wo nemlich die Dübel bis zur Höhe des Kranzgeſimſes ſteigen, fügt man manchmal zu den erſten Bändern oder Trageiſen der Sicherheit wegen noch andere, aber diagonal geſtellte, hinzu. Wenn die Axendübel die Säule nicht nach ihrer ganzen Höhe durchdringen, ſo müſſen ſie wenigſtens bis auf ein Achtel hinabſteigen.

Wenn man zwei Reihen Säulen über einander anbringt, ſo muß die untere Reihe aus harten, die obere aber aus weichen Steinen ſeyn.

Kamine.

(5) Die Kamine werden entweder gegen die Mauer gelehnt, oder in der Dicke derſelben angebracht.

Man lehnt ſie immer an Mittelmauern, bisweilen auch verſenkt man ſie in Scheidemauern. Sie beſtehen aus zwei Seitenmauern, einem Mantel, welcher ſie vereint, und einer Röhre, welche dem Rauche Abzug verſchafft.

Man macht große, mittlere und kleine. Die großen haben gewöhnlich 6 Fuß Oeffnung auf 3 Fuß, und die kleinen 2 ½ Fuß auf 2 ½. Die Tiefe beider iſt 2 Fuß. Die Seitenmauern und der Mantel der erſten haben 7 bis 8 Zoll Stärke, und die der letztern 3 bis 4 Zoll.

Noten.
II. Abſchnitt.

Die Kaminröhren dürfen nicht weniger als 2 Fuß 3 Zoll Länge auf 9 Zoll Breite haben. Ihre Zungen bekommen 3 bis 4 Zoll Stärke.

Man konſtruirt das Ganze entweder aus Steinen oder aus Ziegeln oder aus Gyps.

Man muß ſehr darauf ſehen, den Heerd eines Kamins auf keines der Holzſtücke zu ſetzen, woraus der Boden beſteht. Man ſchneidet zu dem Ende die Balken ſo weit aus, daß die entſtandene Oeffnung 3 Zoll über die Flucht der Seitenwände reicht, und 3 Fuß Länge hat, von der Tiefe des Schornſteines, oder der Rückenplatte angerechnet.

Die abgeſchnittenen Balken werden durch ein Zimmerſtück, einen Wechſel, verbunden, mit welchem parallel, auf die nicht durchſchnittenen Balken eiſerne Schienen gelegt, und auf halbe Holzdicke eingelaſſen werden. Auf die Schienen, welche flach gekrümmt ſind, wird eine Art Gewölb gemauert, das entweder einen Heerd von Steinen oder Marmor trägt, oder aber es wird, nachdem es horizontal abgeglichen, bis an die Rückwand gepflaſtert.

Man bringt in der Tiefe des Kamins eine Gußplatte an, oder eine Gegenwand aus Ziegeln oder Backſteinen. Der Mantel wird durch eine an den Enden umgebogene Eiſenſtange gehalten, die auf den Seitenwänden liegt, und in die Mauer eingreift. Das Ganze iſt mit einer Einfaſſung von Stein oder Marmor und mit einem Geſimſe bekleidet. Die Kaminröhre wird durch eine Zungenſtange getragen, die auf den Pfeilern aufliegt.

Wenn ſich mehrere Kamine übereinander befinden, ſo muß man ihre Röhren ſchleifen, wenn ſie an die Mauer gelehnt ſind; allein man muß ſich wohl hüten dies zu thun, wenn ſie aus der Dicke der Mauer genommen ſind; wegen der hieraus entſtehenden falſchen Tracht. Selbſt wenn ſie angelehnt ſind, muß man den Röhren beim Schleifen ſo wenig Neigung als möglich geben, um die Mauern nicht zu ſehr zu beläſtigen.

Böden.

(6) Manchmal bringt man, um die Stärke der Träger zu verringern, neben ihnen Rippen oder ſchwächere Hölzer an, auf denen die Balken ruhen, und mit welchen ſie verzapft ſind, und man bringt auch längs den Mauern ähnliche Hölzer oder Mauerlatten an, um die Feſtigkeit dieſer, durch das Einſetzen aller Balken nicht zu ſchwächen. Dieſe Stützbalken werden, wie die Träger, in die Mauern eingeſchoben, und von Strecke zu Strecke durch eiſerne Balkenträger gehalten. Wo ſie mit letztern zuſammen ſtoßen, werden ſie durch Bolzen oder Bänder verbunden.

Die Balken, welche, wie oben geſagt, beſtimmt ſind, die Wechſel vor den Heerden und die dieſelben ſtützenden Schienen zu tragen, läßt man oft die Träger erſetzen, und dann werden ſie, wie dieſe, in die Mauer eingerückt, allein man belaſtet ſie nicht in ihrer ganzen Länge mit dem Gewichte der Bodenbalken, man begnügt ſich, an ihren Enden Holzſtücke einzuzapfen, die längs den Mauern und den Durchgängen der Kaminröhren herlaufen, und die hinwiederum die Balken tragen.

Wenn die Hauptmauern ganz aus Bruchſteinen beſtehen, ſo legt man beim Erbauen in jedem Stockwerke eine Reihe auf einander geblatteter Bettungen, Mauerbänke, von 5 Zoll Breite, auf denen die Stützbalken ruhen.

Wenn die Böden eine gewiſſe Ausdehnung haben, ſo kann man, um ſie trocken zu machen, und um ihre Stärke zu vermehren, die Zwiſchenräume der Balken mit Staakholz ausſchlagen, welches mit Gewalt in zu dieſem Ende an den Balken angebrachte Falzen von unten eingezwängt wird.

An das Ende eines jeden Trägers muß ein Zugband oder eine Eiſenſchiene mit einem Anker von ungefähr 3 Fuß Länge angebracht werden, um das Auseinanderweichen zu verhindern.

Alle Hölzer in der Nähe von Kaminröhren müſſen 3 Zoll davon entfernt ſeyn.

Außer den verſchiedenen angeführten Hölzern braucht man, beſonders bei Böden unmittelbar unter den Dächern, noch andere, worüber wir einiges ſagen werden, wenn wir von dieſen reden. Noten. II. Abſchnitt.

(7) Sobald die Zimmerung eines Bodens vollendet iſt, wird er von oben und unten belattet, ſo jedoch, daß die Latten nicht aneinander ſtoßen. Auf die obere Belattung kommt ein 3 Zoll ſtarker Gypsüberzug, in welchen die Fließen eingeſetzt werden, von unten aber wird plafonnirt.

Um die Dauerhaftigkeit dieſer Plafonds zu vermehren, macht man bisweilen Rinnen zwiſchen die Balken, und dies geſchieht auf folgende Weiſe. Nachdem man von unten mit lattenbreiten Zwiſchenräumen gelattet, verſieht man die Seiten der Balken mit Nägeln, hierauf, während ein Brett gegen das Lattenwerk gehalten wird, macht man zwiſchen den Balken eine Art von halbcylindriſchem Kanale. Der Gyps dieſer Rinnen verbindet ſich mit der Decke, und verhindert jede Art von Spaltung.

Wenn man anſtatt des Fließenpflaſters einen Parketboden anbringen will, ſo legt man auf den Ueberzug des Gebälkes in Rinnen eingelaſſene Rippen. Beſſer iſt's, wenn man keine Rinnen macht, man legt die Rippen auf ein geſchloſſenes Lattenwerk, oder man legt ſogar, wenn die Balken gut abgerichtet ſind, den Parketboden unmittelbar darauf.

Die gewöhnlichen Böden haben, alles einbegriffen, wenn ſie gepflaſtert ſind, ſelten mehr als einen Fuß Dicke, und 15 Zolle, wenn ſie parketirt ſind. Für die Entreſols macht man ſie oft nicht mehr als 6 Zoll ſtark.

Böden aus Backſteinen oder flache Gewölbe.

(8) Um dieſe auszuführen, fängt man damit an, ein Gerüſte von Zimmer- oder Schreinwerk von 6 Zoll Breite zu machen, dem man die nemliche Krümmung giebt, die das Gewölbe haben ſoll, und worauf man Bretter dicht an einander befeſtigt. Dieſes Lehrgerüſte wird auf horizontale, in die Mauer eingeſchobene Hölzer geſetzt, die durch andere vertikale Hölzer unterſtützt werden, wenn das Gewölbe eine große Ausdehnung hat. Man fängt dann das Gewölbe an einem Ende des Gemaches an; zwei Arbeiter, an die entgegengeſetzten Enden des Lehrgerüſtes geſtellt, legen die erſte Ziegelreihe flach in einen hiezu in der Mauer angebrachten Einſchnitt, und ſo fahren ſie fort, bis ſie bei ihrem Zuſammentreffen das Gewölbe ſchließen. Sie fangen ſodann die nemliche Arbeit von neuem an, welche nicht eher aufhört, als bis das ganze Lehrgerüſte zugedeckt iſt; alsdann verdoppeln ſie dies Gewölbe durch eine zweite Ziegelreihe, indem ſie für abwechſelnde Fugen Sorge tragen.

Iſt das Lehrgerüſte ſo bedeckt, ſo ſchiebt man daſſelbe auf den unterſtützenden horizontalen Hölzern vorwärts, und wiederholt hierauf das ganze Verfahren, bis man am andern Ende des Gemaches anlangt.

Dieſe Gewölbe ſind eine Art Tonnengewölbe; man macht ſie übrigens auch nach Art der Kloſtergewölbe. Hier iſt das Lehrgerüſte nicht mehr verſchiebbar. Es muß die ganze Ausdehnung des Gemaches einnehmen. Die Ziegel werden von vier Seiten zugleich geſetzt. Wenn die zwei erſten Reihen rundum geſetzt ſind, ſo verdoppelt man ſie durch eine zweite Reihe mit abwechſelndem Verbande, und fährt ſo bis zum Schluſſe des Gewölbes fort.

Alle dieſe Gewölbe mauert man mit Gyps.

Man füllt die Flanken der erſten mit kleinen Bruchſteinen aus, und überdeckt das Ganze mit einem Ueberzuge. Auf den Flanken der letzteren bringt man von 5 zu 5 Fuß Strebepfeiler an, und eben ſo auf den Grathen des Gewölbes; das Uebrige wird mit ganz trockener Erde ausgefüllt und dann gepflaſtert.

Oft wendet man bei Gewölben nur eine einzige Backſteinreihe an, allein man ſtellt ſie dann auf die hohe Kante. Immer aber bewirft man das Gewölbe von unten. Mauern von 2 Fuß

Dicke reichen für ein Gewölbe, 20 bis 25 Fuß breit, hin, allein man muß ſehr darauf ſehen, dieſem nicht weniger als ein Sechstheil Steigung zu geben, und das Ausweichen der Mauern, bei Tonnengewölben durch parallele Schlaudern, zu verhüten, bei Kloſtergewölben aber durch kreuzweiſe angebrachte.

Beim Auflager der Schornſteinröhren müſſen ebenfalls Eiſenſchienen angebracht werden, um dem Drucke des Gewölbes vorzubeugen.

Die Dicke dieſer Gewölbe in ihrem Schluſſe iſt nur 4 bis 5 Zoll.

(9) Bei der Erbauung der Gewölbe muß man ſo wenig Eiſen als möglich anwenden, denn dies Metall iſt ein zu ſchwaches Mittel zur Sicherung ihrer Dauer. Das beſte wäre, gar keinen Gebrauch davon zu machen, allein wenn ſich dies nicht umgehen läßt, ſo muß man trachten, es nicht zum Tragen, ſondern zum Ziehen anzuwenden.

Böden der Dächer.

(10) Bei dem Bodengebälke eines Daches, welchem Gebälke der Bundbalken als Unterzug dient, iſt der Mittel-Stich- oder Halb-Bundbalken einerſeits in den Bundbalken eingezapft, andererſeits ruht er auf der Mauer. Ueberdem bringt man Wechſel an, die um den Bund- und Mittelſtichbalken eingreifen, und Grathſtiche oder diagonale Hölzer, die in die Wechſel verzapft ſind, und welche den Grathſparren als Balken dienen. Endlich Stichbalken, welche in die Grathſtiche eingefugt ſind.

Iſt die Zimmerung eines Daches vollendet, ſo belattet man daſſelbe, und deckt es mit Ziegeln oder Schiefer.

Dächer aus Backſtein.

(11) Ihre Konſtruktion iſt nahe zu die nemliche, wie die der erſten Art flacher Gewölbe. Auf ein bewegliches Lehrgerüſte in Halbkreis-Krümmung legt man, im Verband, flach zwei Reihen von Backſteinen, und auf das hierdurch gebildete Gewölbe macht man aus Ziegelſtücken drei kleine dreieckige Maſſen, um die Neigung der Dachflächen feſtzuſetzen. Man bewirft das Ganze, und nagelt auf den Bewurf die Schieferplatten. Obgleich dieſe Dächer faſt keinen Schub äußern, ſo iſt es doch gut, wenn man die ſie tragenden Mauern durch einige eiſerne Schlaudern zuſammen hält.

Aus Stein.

Die meiſten Dächer aus Stein ſind denen, wovon wir ſprachen, ſehr ähnlich, und unterſcheiden ſich blos durch das Material; indem das Gewölbe ſtatt aus Ziegeln aus Hauſteinen, und die Decke aus Steinplatten anſtatt aus Schiefern beſteht. Bisweilen jedoch macht man ſteinerne Dächer, deren Konſtruktion mehr Aehnlichkeit mit denen aus Zimmerwerk als mit den backſteinernen hat. Dieſe Dächer beſtehen aus Feldern, die aus einander überdeckenden Steinplatten gebildet ſind, und durch Bögen geſtützt werden, die die Stelle der Geſpärre vertreten. Dieſe Bögen werden durch ſcheitrechte Bögen vereinigt, die Vertikalfugen der Platten, welche genau dem Mittel der Gurtbögen entſprechen, werden durch ſteinerne Halbcylinder bedeckt, die in einander eingreifen, und der Druck der Platten iſt durch in die Bögen eingeſchobene Eiſenſtangen erleichtert. Das, was wir über die Terraſſen noch zu ſagen haben, wird das über die Steindächer Geſagte auch deutlich machen.

(12) Die Terraſſen werden entweder mit zuſammengelötheten Bleiplatten oder mit Steinplatten ausgeführt. Die erſten kann man zur Noth noch auf den Boden eines Gebälkes legen, die zweiten aber müſſen immer auf Gewölben ruhen.

Die Fugen der Platten müſſen einander gegenüber ſtehen, und gerade über einer im Gewölbe ausgeſparten Rinne, damit das oben eindringende Waſſer durch die unter der erſten Plattenreihe angebrachte Dachrinne abfließen kann. Zu mehrerer Sicherheit muß man die Ränder der Platten durch eine Art von Bauchung erhöhen.

Die Steindächer und die Terraſſen werden mit Ciment gemauert und mit Kitt verſtrichen.

Raiſonnirendes Inhalts-Verzeichniſs.

Einleitung. Wichtigkeit der Baukunſt; Zweck derſelben; Mittel, die ſie natürlicherweiſe anwenden ſoll, um ihn zu erreichen; Nutzen, welchen die menſchliche Geſellſchaft aus ihrer Anwendung zöge; betrübte Wirkungen, welche aus der Unkenntniß oder der Nichtbeachtung dieſer Grundſätze entſpringen können; Nothwendigkeit des Studiums der Baukunſt . . . . Seite 1

Die Baukunſt beſteht in Erfindung und Ausführung aller, ſowohl öffentlicher als Privat-Gebäude. Von allen Künſten iſt die Baukunſt jene, deren Werke am koſtſpieligſten, und zu gleicher Zeit jene, deren Werke am verbreitetſten ſind; ſie muß daher wohl von äußerſter Nothwendigkeit ſeyn; in der That iſt ſie es, welche dem Menſchen die größten Vortheile verſchafft, man muß ſich daher nicht über den außerordentlichen Gebrauch wundern, den man von ihr macht; das, worüber man erſtaunen könnte, wäre die Nachläßigkeit, womit man ihr Studium betreibt; die Ingenieure haben nicht weniger als die Architekten Gelegenheit zum Aufführen von Gebäuden; dies Studium wäre ihnen daher nicht weniger nöthig. Um eine Kunſt mit Erfolg zu ſtudiren, muß man vor Allem ihren Endzweck und ihre Hülfsmittel kennen; der Zweck der Baukunſt iſt öffentlicher und Privat-Nutzen, ihre Mittel Zweckmäßigkeit und Sparſamkeit. Damit ein Gebäude der Zweckmäßigkeit entſpreche, muß es dauerhaft, zuträglich und bequem ſeyn, und damit es ſparſam erbaut ſey, muß es ſymmetriſch, regelmäßig und einfach ſeyn. Jedoch betrachtet man gemeiniglich die Baukunſt nicht auf dieſe Weiſe; man glaubt im Gegentheile, ihr Endzweck ſey, zu gefallen, und ihre Hülfsmittel, die Nachahmung der Hütte und des menſchlichen Körpers; es ſeyen demzufolge die Säulenordnungen das Weſen der Baukunſt, das Fundament der Verzierung, und man dürfe um dieſer Verzierung willen keine Ausgaben ſcheuen. Prüfung dieſer Anſichten; Beſchreibung der Hütte von Laugier. Ordnungen, was man hierunter verſtehe; griechiſche Ordnungen; doriſche, wie man ſagt, dem menſchlichen Körper nachgebildet; joniſche, dem Frauenkörper nachgebildet; korinthiſche, Nachahmung des Körpers eines jungen Mädchens. Römiſche Ordnungen; toskaniſche und Compoſita. Die Verhältniſſe der Säulenordnungen ſind und konnten nicht dem menſchlichen Körper nachgebildet ſeyn; die Formen der Ordnungen ſind der Hütte nicht nachgeahmt, oder wenigſtens ſehr unvollkommen. Die Nachahmung iſt nicht das

geeignete Mittel für die Baukunſt; Gefallen weder ihr Zweck, noch Verzierung ihr Gegenſtand; ſie hat keinen andern als die Anordnung; ſie verſchwinden, wenn man ſich mit der Verzierung befaßt. Die Sparſamkeit iſt nicht nur kein Hinderniß der Schönheit in der Baukunſt, ſie iſt die Quelle davon. Das Pantheon français. Beiſpiel des Nutzens, welchen die Kenntniß und Befolgung der wahren Prinzipien der Baukunſt der Geſellſchaft verſchaffen. Sankt Peter in Rom. Beiſpiel betrübter Uebelſtände, welche aus ihrer Unkenntniß oder Nichtbeobachtung entſtehen.

Fortſetzung der Einleitung. Art, die Baukunſt zu ſtudieren; Plan des Kurſus. Schnelle und richtige Art, Architektur zu zeichnen. Vom geometriſchen Tuſchen und dem Unſtatthaften deſſelben für die Baukunſt . . . Seite 16

Unbegränzte Anzahl von Gebäuden, welche Gegenſtand der Baukunſt ſind. Zwei Gattungen von Gebäuden: öffentliche, Privat-Gebäude. Unendliche Modifikationen der Gebäude. Art und Weiſe, wie Etliche glauben, daß man Architektur ſtudieren müſſe. Uebelſtände dieſer Methode. Einen ſolchen Gang darf man weder in irgend einer Kunſt noch in irgend einer Wiſſenſchaft befolgen. Plan des Kurſes: erſter Theil; Elemente der Gebäude; zweiter Theil; Erfindung, (Compoſition) im Allgemeinen; dritter Theil, welchen die Zeit nicht mehr durch zu machen erlaubt, Analyſe der Gebäude; Vortheile dieſer Methode. Gewöhnliche Eintheilung der Baukunſt in drei Theile; Verzierung, Einrichtung und Konſtruktion. Erſter Fehler dieſer Methode; zweiter Fehler; dritter Fehler. Gebrauch der Zeichnung. Eigenſchaften, die ſie haben muß. Drei Arten von Zeichnungen. Grundriß, Durchſchnitt, Aufriß. Art, um ſchnell und richtig zu verfahren. Tuſchen, Unzweckmäßigkeit, davon in der Baukunſt; Gebrauch, den man davon machen ſoll.

Erſter Theil.

Elemente der Gebäude.

Von den Baumaterialien, von ihrer Verwendung, von den Formen und Verhältniſſen.

Erſter Abſchnitt. Eigenſchaften der Materialien, drei Sorten derſelben, erſtens ſehr widerſtehende, aber theuere; zweitens weniger widerſtehende, aber wohlfeilere; drittens zur Verbindung der übrigen dienende . . . . . . Seite 23

Zweiter Abſchnitt. Anwendung der Materialien bei der Konſtruktion der verſchiedenen Gebäude-Elemente. . . . . Seite 24

Fundamente; vier Arten von Mauern: Hauptmauern, Scheidemauern, Umfaſſungsmauern und Futtermauern. Paſſende Materialien zu den beträchtlichſten Gebäuden, zu den weniger beträchtlichen; zu denen, die zwiſchen beiden das Mittel halten. Allgemeine Erbauungsart des Mauerwerkes. In die Mauern eingelaſſene Stützen, oder vertikale Mauerverſtärkungen; wohin ſie zu ſetzen ſind. Konſtruktionsart dieſer Verſtärkungen. Horizontale Verſtärkungen, ihre

Anwendung. Dicke der Mauern. Freiſtehende Stützen; worauf ſie ruhen. Poſtamente, beſtehend aus einer Baſis, einem Würfel und einem Kranze; Säulen, beſtehend aus Baſe, Schaft und Kapitäl; Theile, welche ſie unterſtützen; Architrav, Fries und Kranzgeſimſe, das Gebälke bildend. Säulenordnung. Oeffnungen, Thüren, Fenſter, Niſchen; Einfaſſungen; Arcaden; Kämpfer und Archivolten; Böden aus ſichtbarer Holzverbindung; aus Backſteinen oder flachen Gewölben. Gewölbe; Vollzirkel-Tonnengewölbe; gerade abſteigende Gewölbe; Kreuz- und Kloſtergewölbe; Kuppelgewölbe; Niſchen; Kerngewölbe oder böhmiſche Gewölbe. *) Umlaufende oder ringförmige Gewölbe. Konſtruktion der Gewölbe im Allgemeinen jener der Mauern ähnlich; Schub, eine allen Gewölben anhängende Kraftäußerung; Widerſtand, der ihm entgegen zu ſetzen. Beſondere Wirkung eines jeden Gewölbes. Materialien, die man zu ihrer Konſtruktion vorziehen muß. Neue Gewölbgattung. Dächer, Pultdächer, Walme, Giebel und Frontons. Lächerliche Beweggründe, um ſie ſehr hoch zu machen. Dächer aus Zimmerwerk, aus Sparrenwerk gemacht: woraus dieſes beſteht. Dächer aus Schreinwerk; ihre Vorzüge; Backſteindächer; Terraſſen oder Altane.

Dritter Abſchnitt. Formen und Verhältniſſe der verſchiedenen Gebäude-Elemente Seite 33

Drei Gattungen von Formen und Verhältniſſen; ſie können und müſſen ſich verbinden. Allgemeine Verhältniſſe der Säulenordnungen. Man kann und muß bald lange, bald kurze Säulen machen; die kürzeſten müſſen ſechs Durchmeſſer haben, die längſten aber nicht mehr als zehn. Verſchiedene Säulenarten auf fünf zurückgebracht. Verjüngung der Säulen; Säulenweite, fünf Arten; Verhältniſſe der Architrave, Frieſe und Kranzgeſimſe; Gebälkhöhe, bei allen Ordnungen zwei Durchmeſſer. Höhe der Poſtamente, zwei und einen halben Durchmeſſer. Einzelnheiten der Ordnungen im Allgemeinen; Urſprung dieſer Einzelnheiten; zwei Arten von Gliedern, einfache und zuſammengeſetzte; Verzeichnungsart derſelben; Profilirungskunſt, auf drei Grundſätze beſchränkt. Profile der verſchiedenen Ordnungen; Architrave mit mehreren Streifen. Dielenköpfe, Zahnſtreifen; Triglyphen; joniſche und korinthiſche Kapitäle; Baſen, was man von ihnen zu halten hat; andere Profile der verſchiedenen Ordnungen, bei welchen man alles dieſes weggelaſſen hat; Geſimſe der Gemächer: Arcaden auf Säulen, auf Pfeilern, zuſammenhängende, abwechſelnde. Verſchiedene Theilung der Zwiſchenaxen, bezüglich auf die Ordnungen, welche man wählt; in welchem Falle man einen Kämpfer zwiſchen die Säulen und die Bögen ſetzen muß. Verſchiedene Verhältniſſe der Bogenſtellungen, gewöhnliche Höhe derſelben die doppelte Breite; Art, ihnen dieſe zu geben, wenn die Bögen auf Säulen ruhen; in welchem Fall man keine Bogeneinfaſſungen anbringen darf; in welchem Falle man Kämpfer anbringen darf; Thüren und Fenſter, gewöhnliche Höhe die dreifache Breite; die Profile der Einfaſſungen ſind, ſo wie die der Kämpfer und Archivolten, den Profilen der Architrave ähnlich. Felder des Mauerwerks, des Pflaſters, des Getäfels, der Plafonds und Gewölbe. Bemerkungen über die Verhältniſſe, ſie ſind wenig geeignet, zum Wohlgefallen an ihrem Anblicke beizutragen.

---

*) Auf der Tafel IV. iſt das böhmiſche Gewölbe Strebewölbung genannt, nach dem Vorgange von Deyhle in der Ueberſetzung von Douliots Lehrbuch des Steinſchnittes, dieſe Benennung iſt jedoch nicht ſehr üblich, die Benennung des Kerngewölbes wäre es zwar noch weniger, allein ſie wäre auf jeden Fall paſſender, weil die Steinmetzen jeden der vier, auf die Pfeiler herabſteigenden Spitzen des Gewölbes einen Kern nennen.

Zweiter Theil.

Erfindung.

Verbindung der Elemente der Gebäude. — Bildung der Theile der Gebäude. — Ganze Gebäude. — Gang, welcher bei Erfindung irgend eines Projektes zu befolgen iſt. — Geiſt, in welchem alle Bauprojekte gedacht werden müſſen.

Erſter Abſchnitt. Verbindung der Elemente der Gebäude . . Seite 47

Zwei Arten von Anordnung, horizontale und vertikale. Horizontale Verbindungen der Säulen; verſchiedene Arten, die Portiken zu bedecken; neue Verbindungen, die daraus entſpringen; Verzeichnungsart der Pilaſter. Horizontale Verbindungen der Pilaſter, der Mauern, der Fenſter und der Thüren. Verbindungen der Alten; Verbindungen der Neuern. Unterſchied ihrer Wirkungen. Ausführungsart der erſten. Vertikale Verbindungen; der Säulen; in welchem Falle die oberen den unteren gleich, oder kleiner ſind als dieſe; wann die Ordnungen ähnlich oder verſchieden ſeyn müſſen. Vertikale Verbindungen von Arcaden, von Pfeilern, von Strebepfeilern, von Dächern.

Zweiter Abſchnitt. Bildung der Theile der Gebäude . . . Seite 52

Hauptheile der Gebäude; Vorhallen, von Säulenweiten, von Bögen geöffnet; verſchiedene Anordnungen der Vorhallen: Fluren (Veſtibule); Verſchiedenheit der Fluren und Vorhallen, in welchem Falle man Säulen daſelbſt aufſtellen muß. Einfache Stiegen, zuſammengeſetzte, Schneckenſtiegen. Ruheplätze zur Vermehrung der Kommunikationen. Säle: ihre verſchiedenen Formen; verſchiedene Arten, Säulen darin anzubringen. Doppelte Gallerien, den Raum der Säle zu vergrößern, in welchem Falle man Plafonds den Gewölben vorziehen muß. Verſchiedene Arten die Säle zu beleuchten; Beweggründe, um Kreuzgewölbe den Tonnengewölben vorzuziehen. Verhältniß der Höhe der Säle zu ihrer Breite, wie 3 zu 2; ſie müſſen um ſo weniger hoch gemacht werden, je geräumiger ſie ſind. Man darf im Allgemeinen keine kurzen Säulen im Innern anwenden; man darf keine Kranzgeſimſe in Gemächern anbringen, außer unter Plafonds. Verzierung der Säle. Nebentheile; äußere Treppen (Freitreppen), Grotten, Brunnen.

Dritter Abſchnitt. Ganze Gebäude . . . . Seite 58

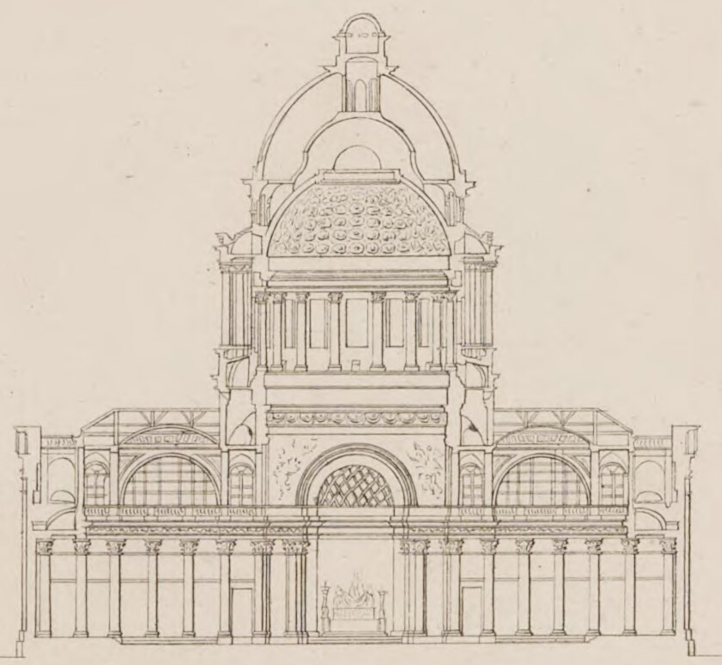
Verſchiedene Abtheilungen des Quadrates, unendliche Anzahl von allgemeinen Anordnungen, welche daraus entſpringen. Drei Dinge, um leicht erfinden zu lernen. Zu befolgender Gang bei Erfindung irgend eines Projektes. Wie man ſeine Ideen mittelſt einer Skizzirung feſtſetzen ſoll. Geiſt, in welchem alle Gebäude gedacht werden müſſen.

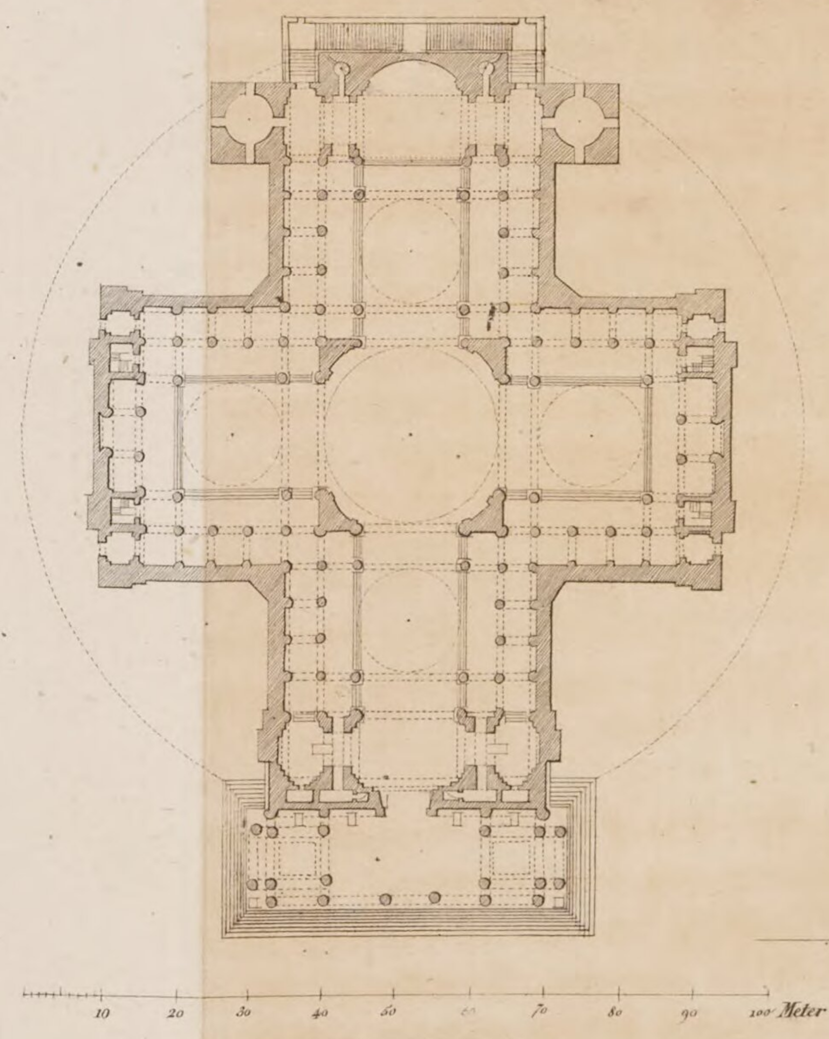
Noten über die Baumaterialien . . . . Seite 65

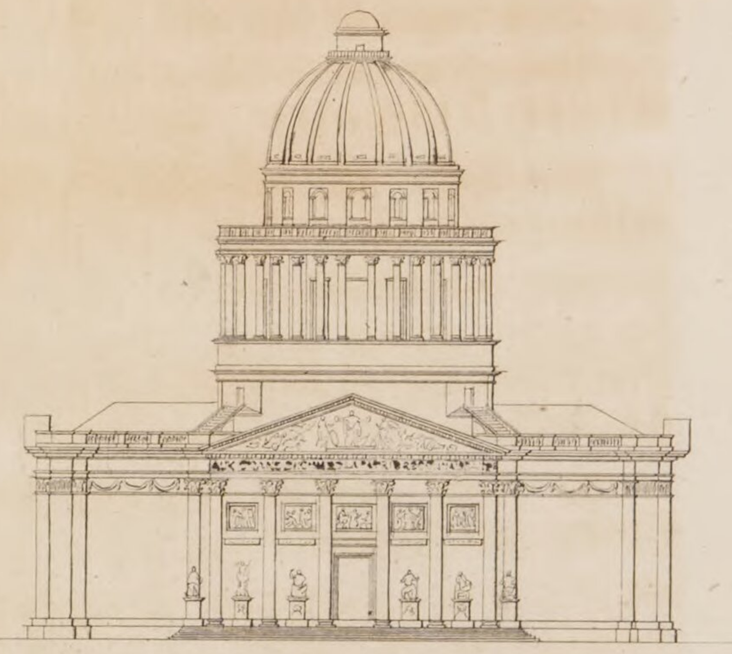
Noten über ihre Verwendung . . . . — 74

BEISPIELE VON DEN VORTHEILEN,

welche der Gesellschaft aus der Kenntniss und der Beobachtung wahrer Grundsätze der Baukunst erwachsen.

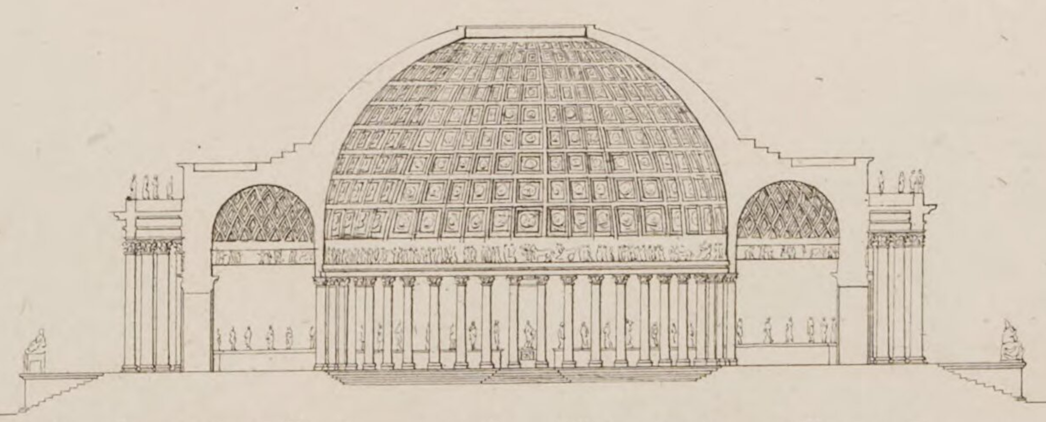


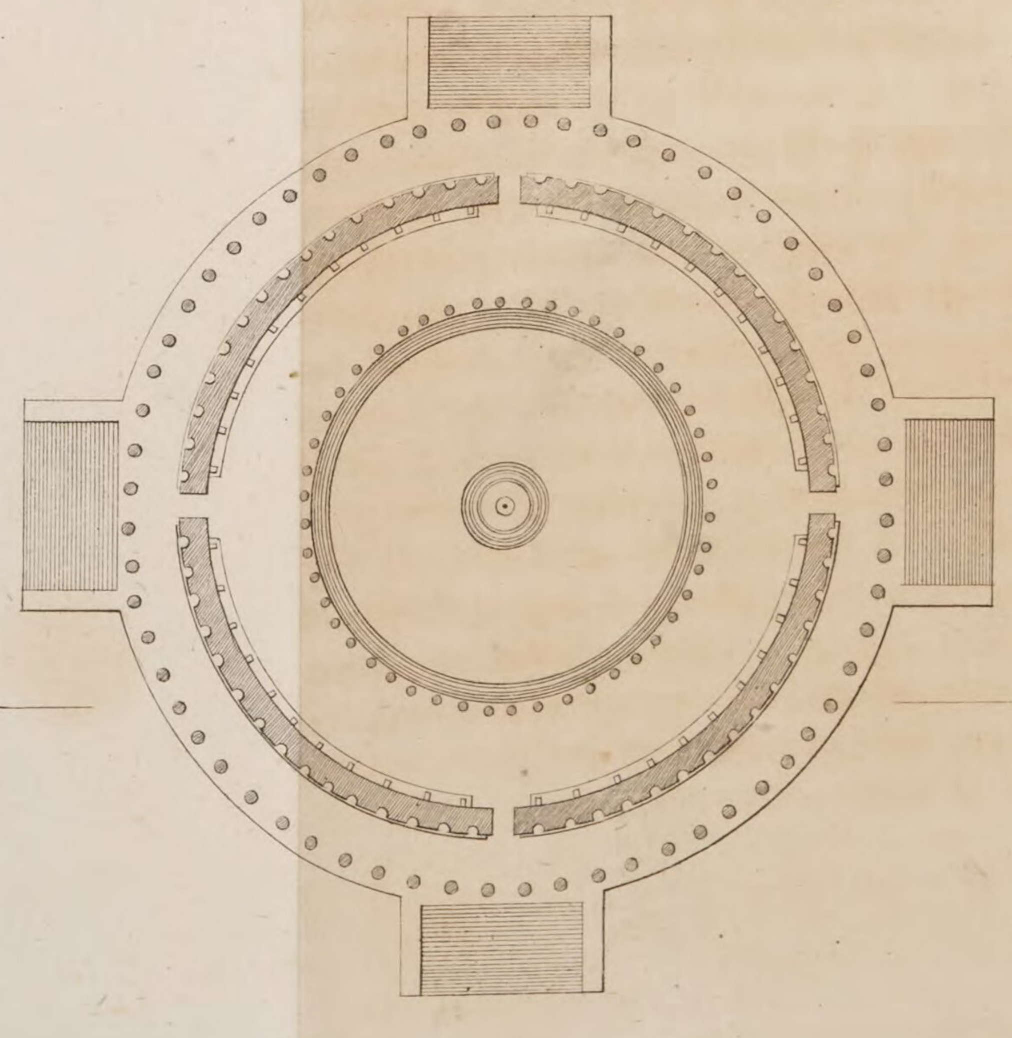


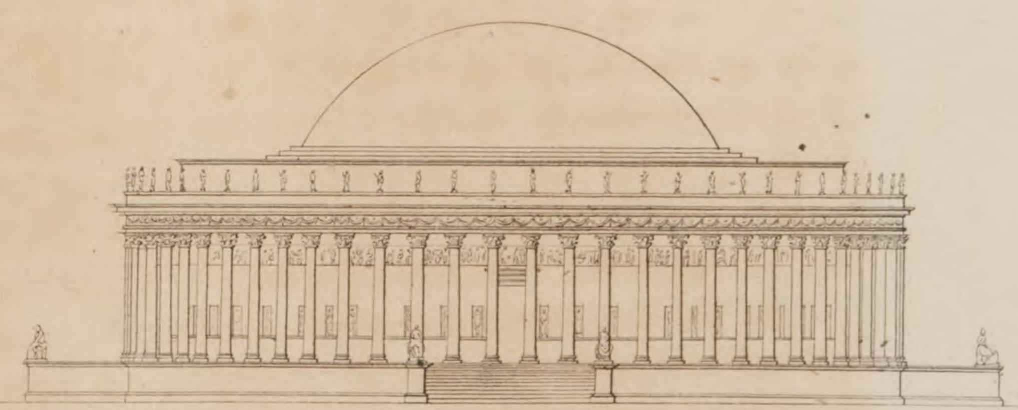


Die St. Genoveven Kirche, oder das französische Pantheon, so wie es ist.

Dieses obwohl äusserst beengte Gebäude kostete achtzehn Millionen.



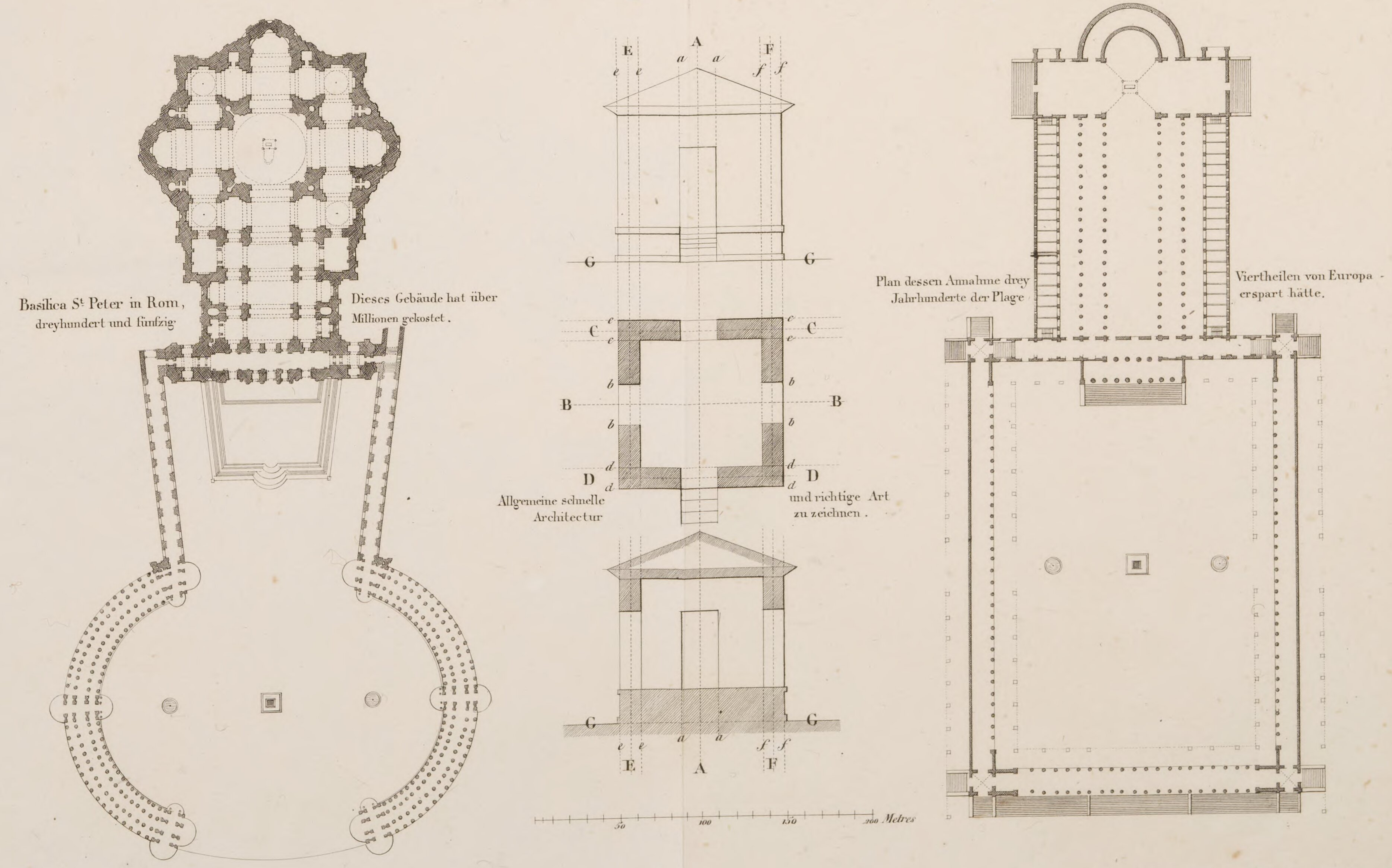




Das französische Pantheon, so wie es hätte werden sollen,

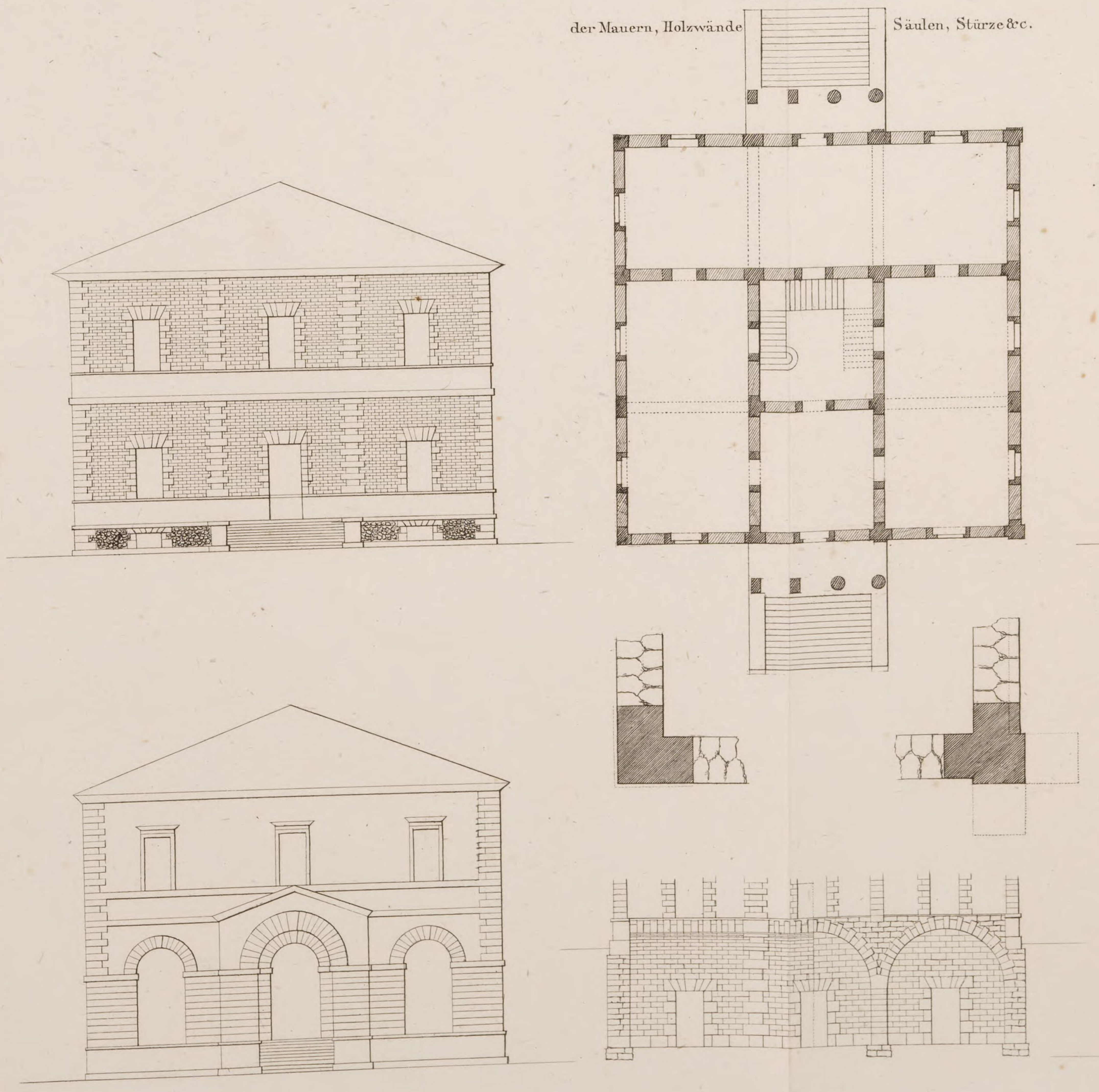
würde nur neun Millionen gekostet haben u. wäre geräumig u. prächtig geworden.

BEISPIEL VON TRAURIGEN WIRKUNGEN,
welche aus Unkenntniss und Nichtbeobachtung wahrer architectonischer Grundsätze entstehen.

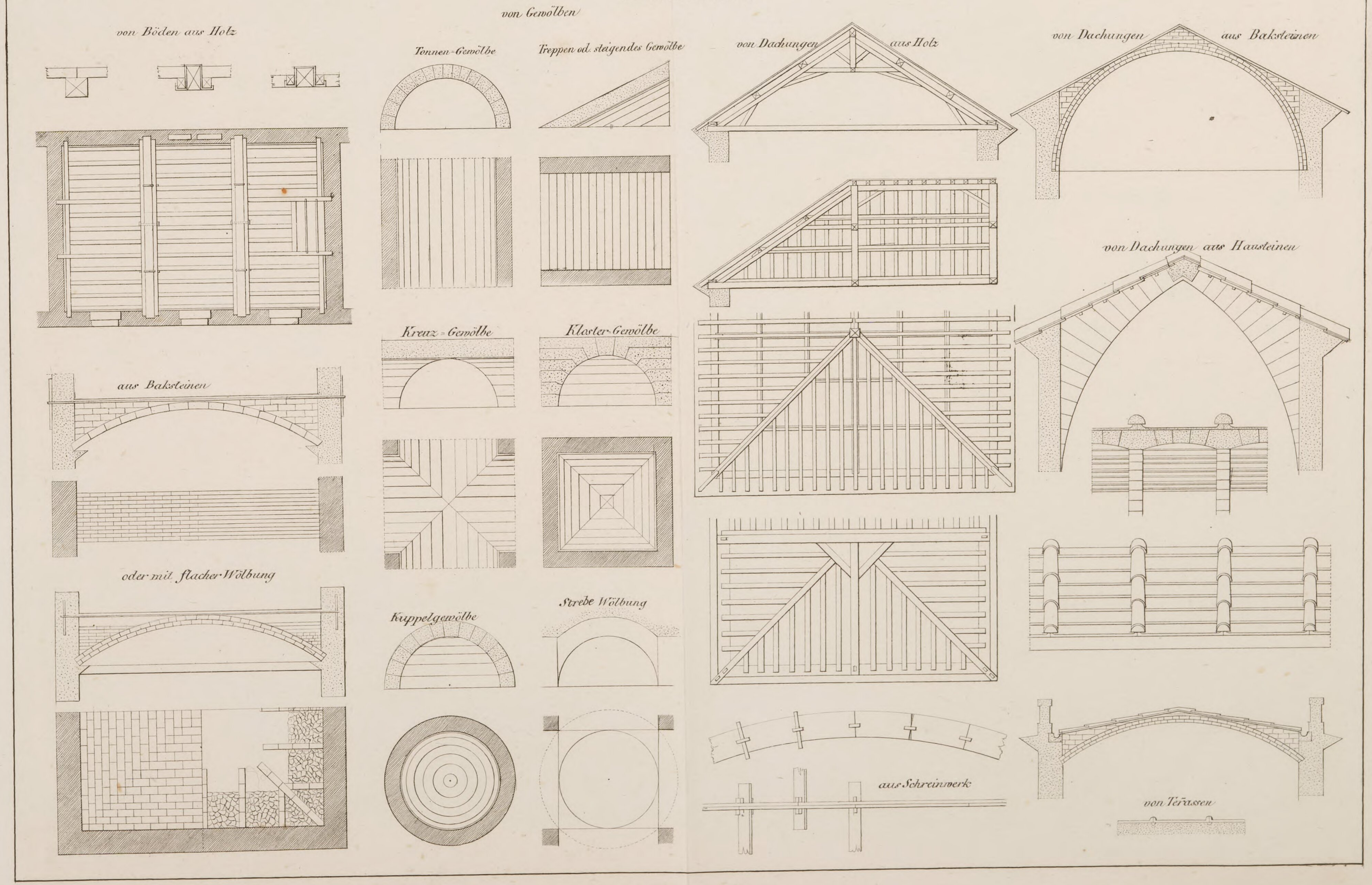


Construction

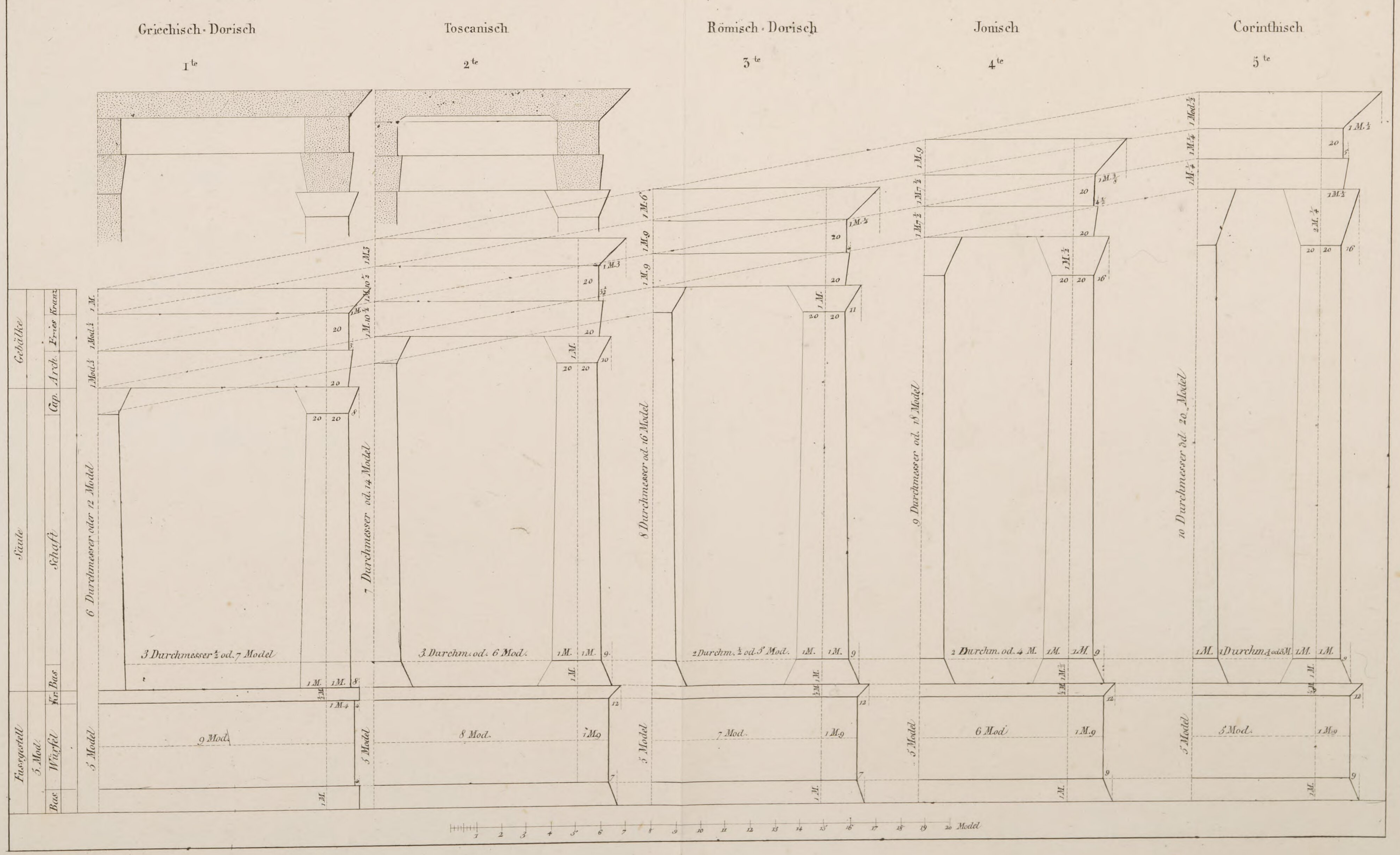
der Mauern, Holzwände Säulen, Stürze &c.



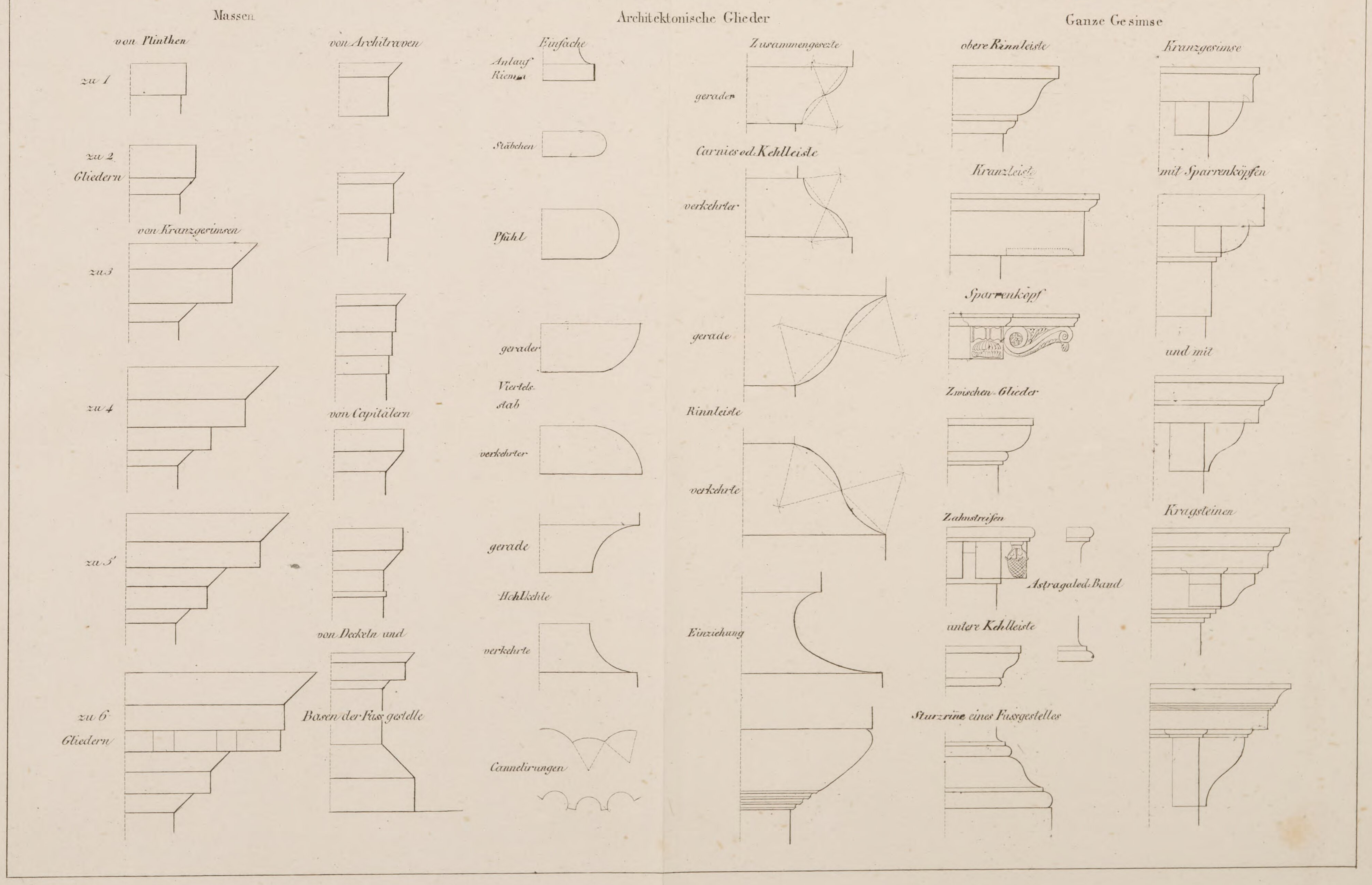
Construction



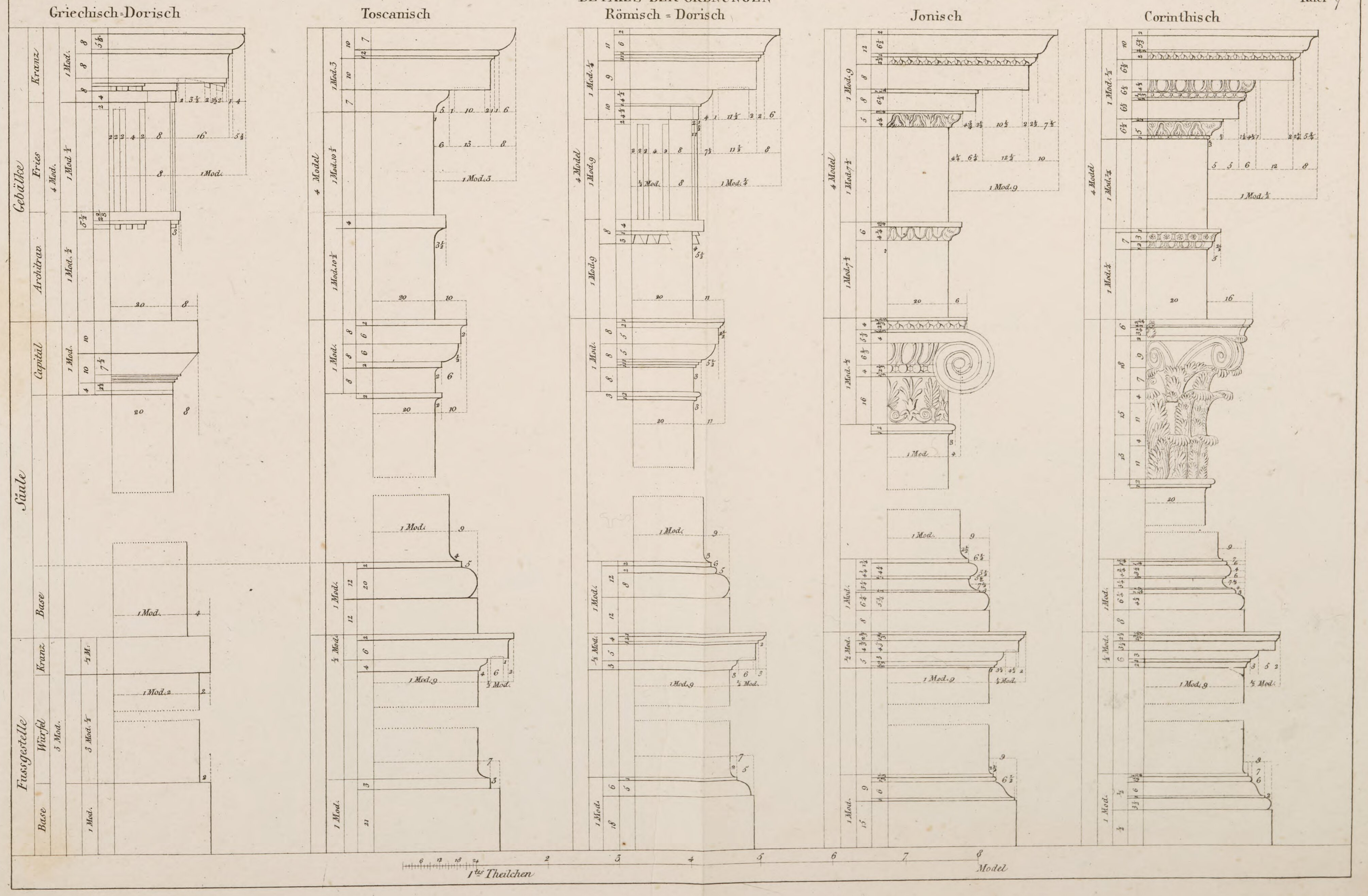
ZUSAMMENSTELLUNG DER ORDNUNGEN.



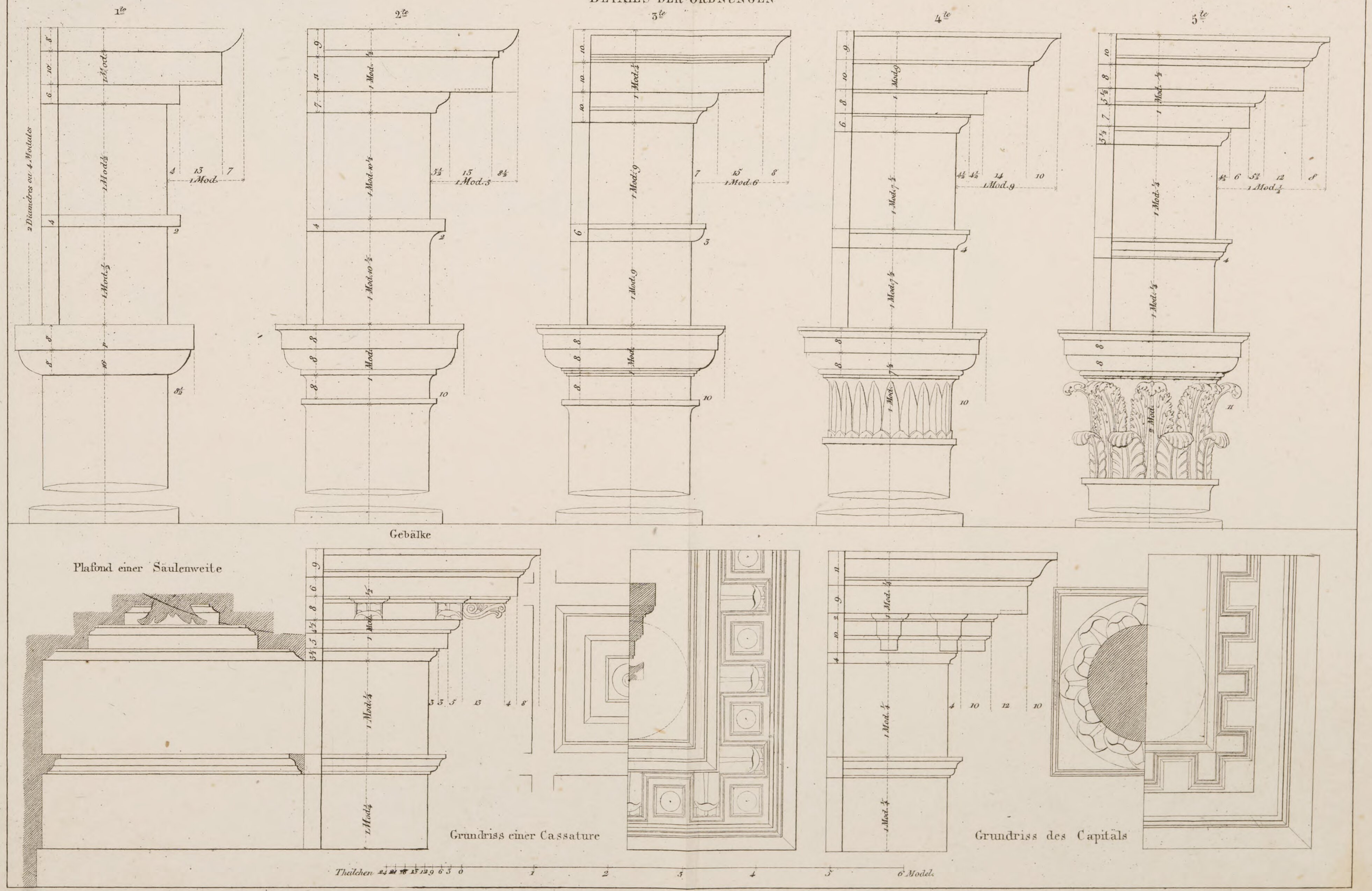
DETAILS DER ORDNUNGEN IM ALLGEMEINEN



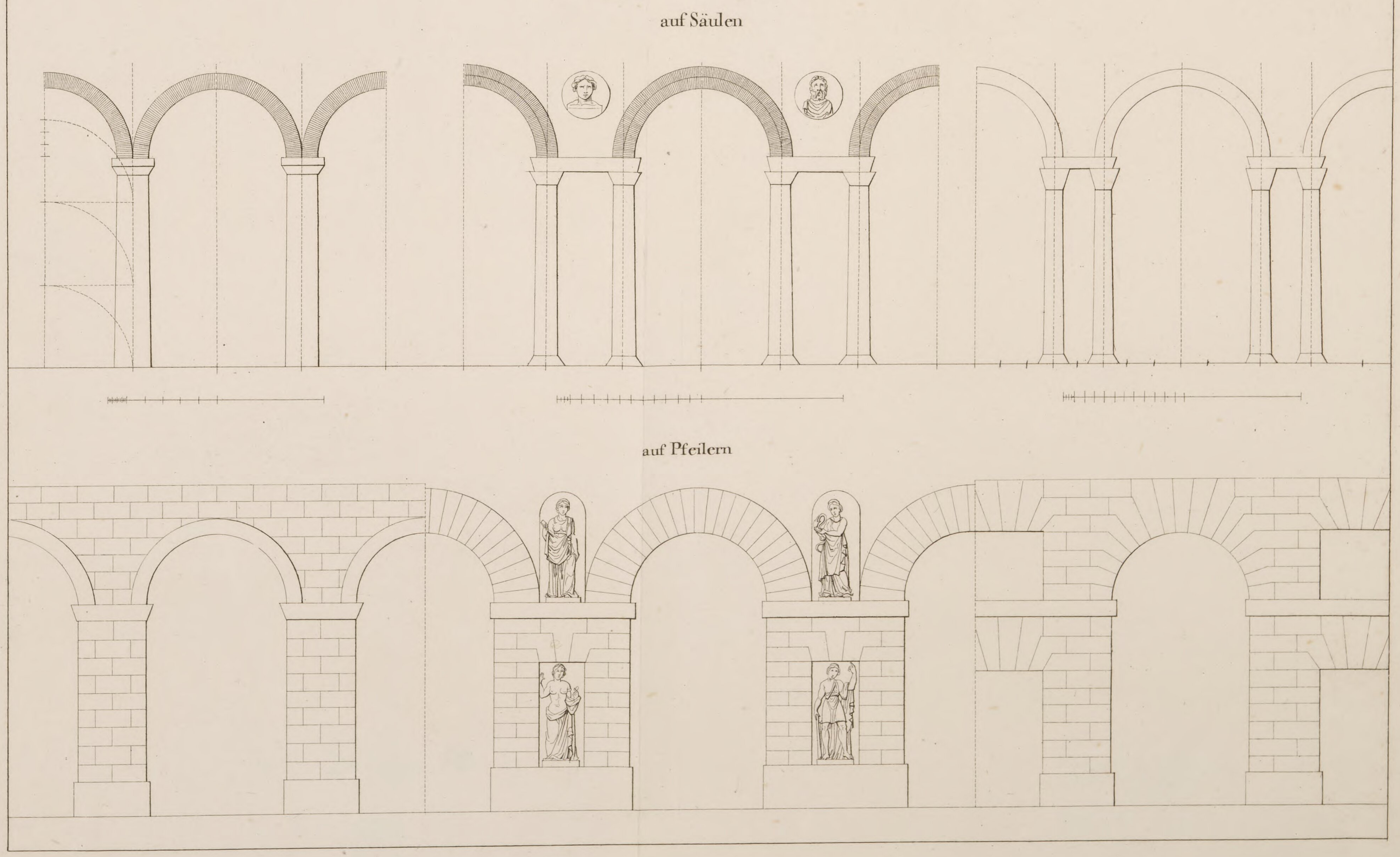
DETAILS DER ORDNUNGEN



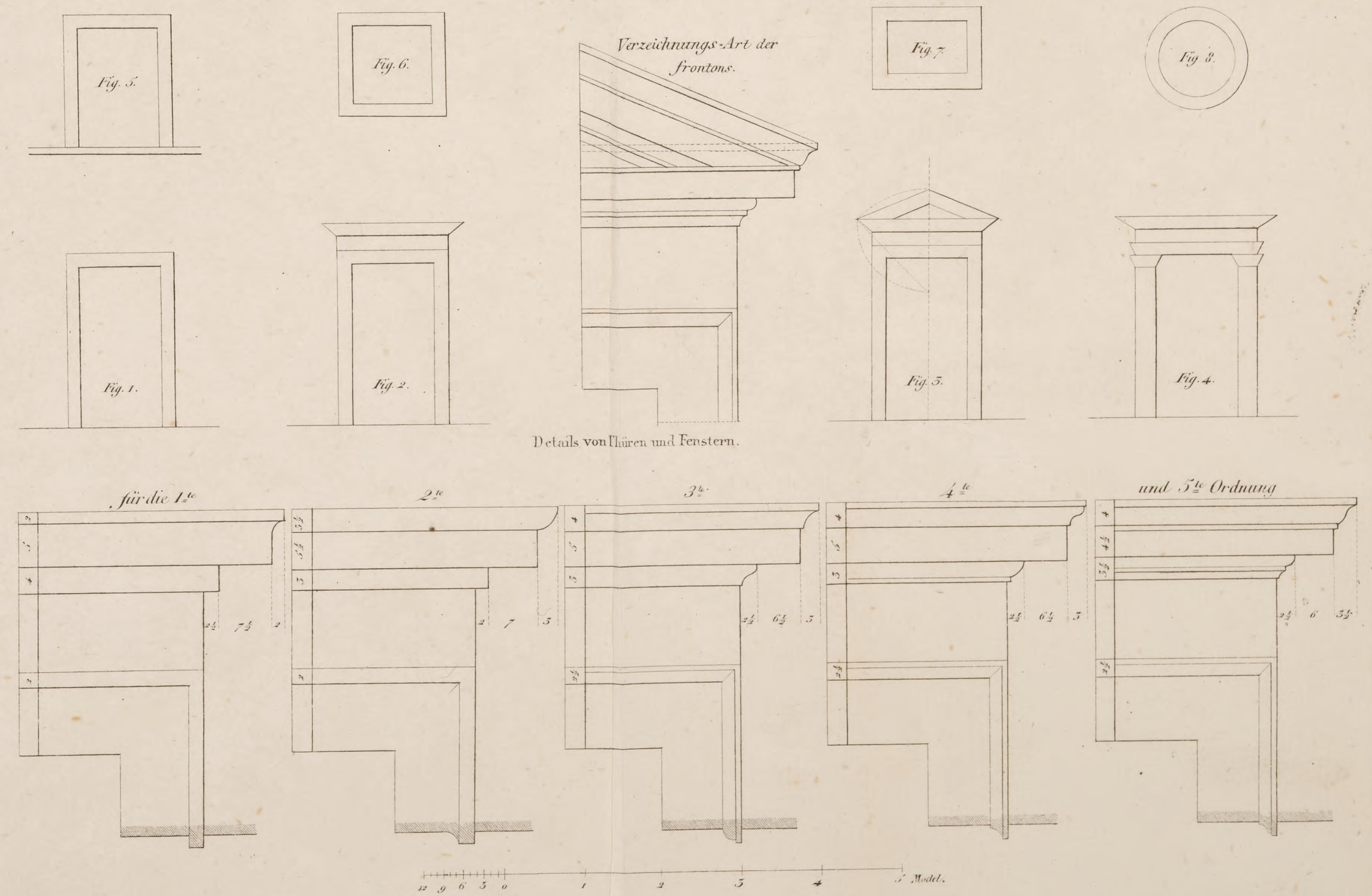
DÉTAILS DER ORDNUNGEN



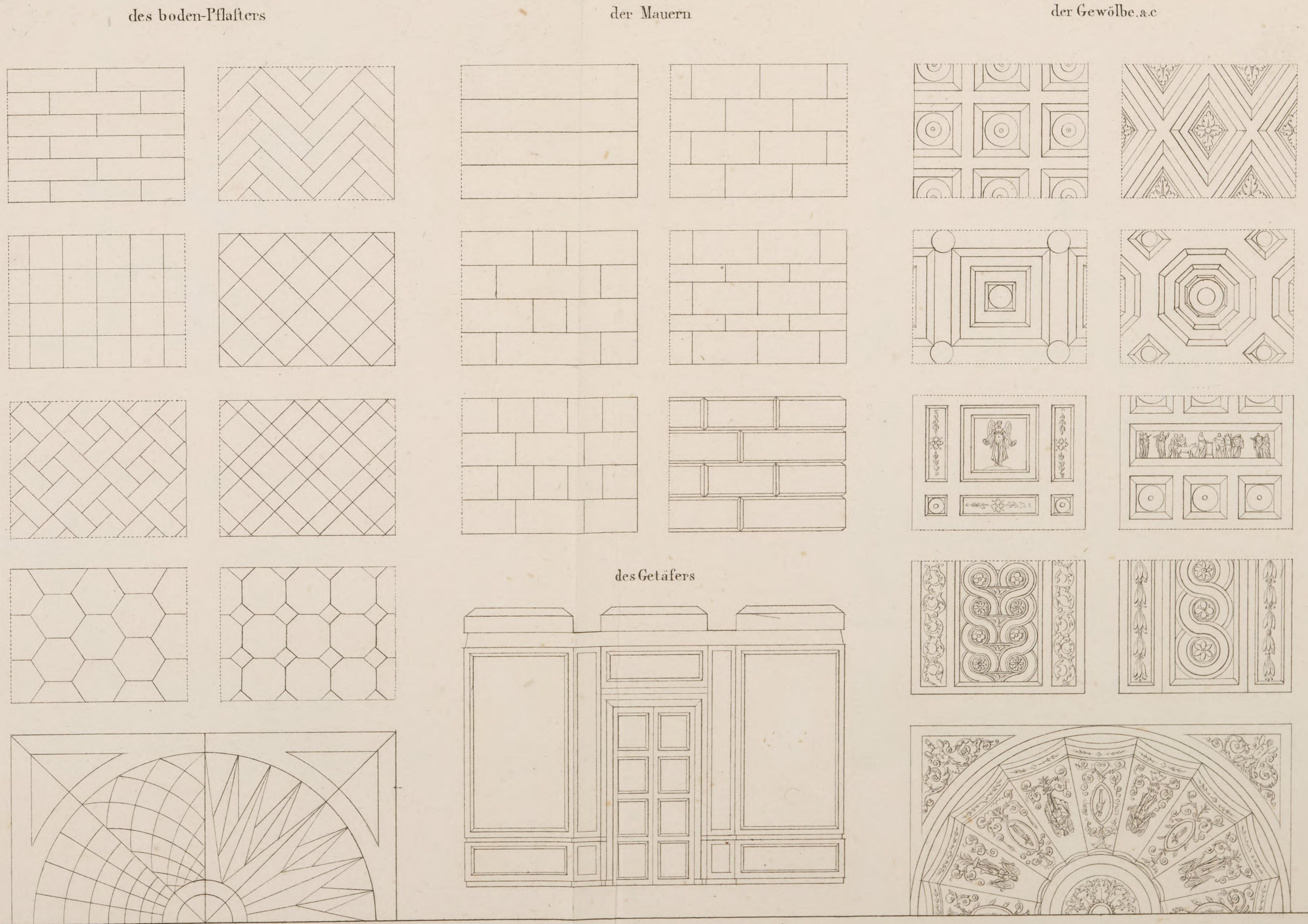
Bogenstellungen



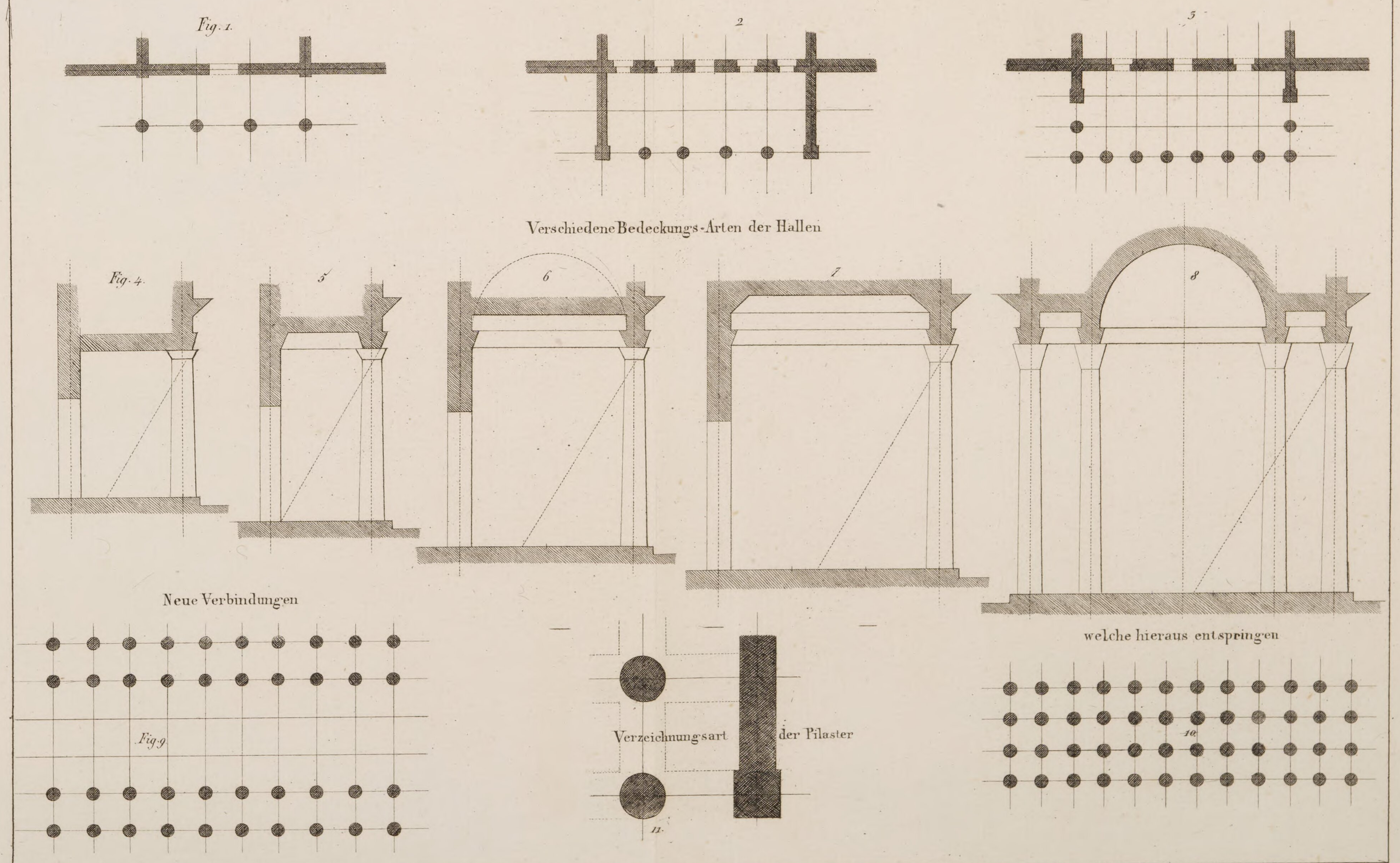
THÜREN UND FENSTER.



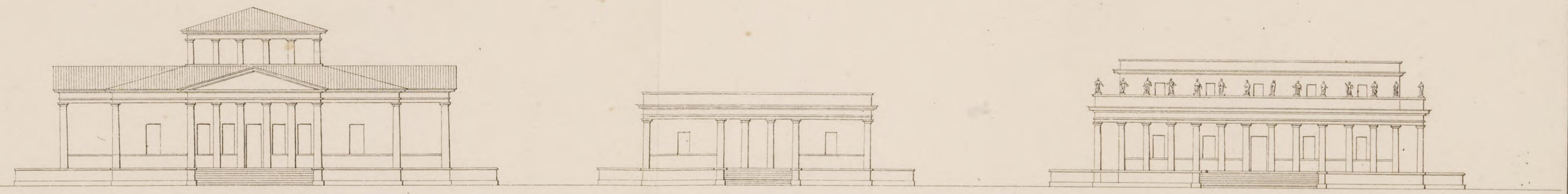
ABTHEILUNG IN FELDER



HORIZONTAL-VERBINDUNGEN
von Säulen Pilastern Mauern Thüren und Fenstern



HORIZONTAL = VERBINDUNGEN
von Saülen, Pilastern, Mauern, Thüren, und Fenstern



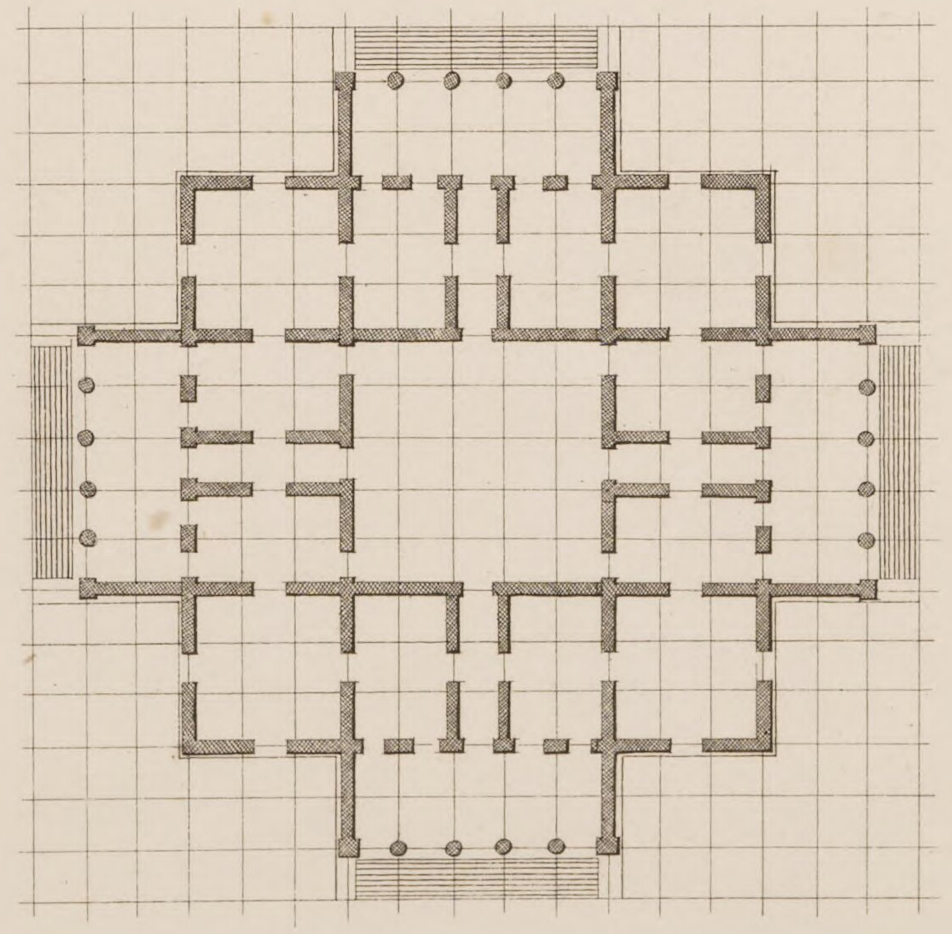


Fig. 1

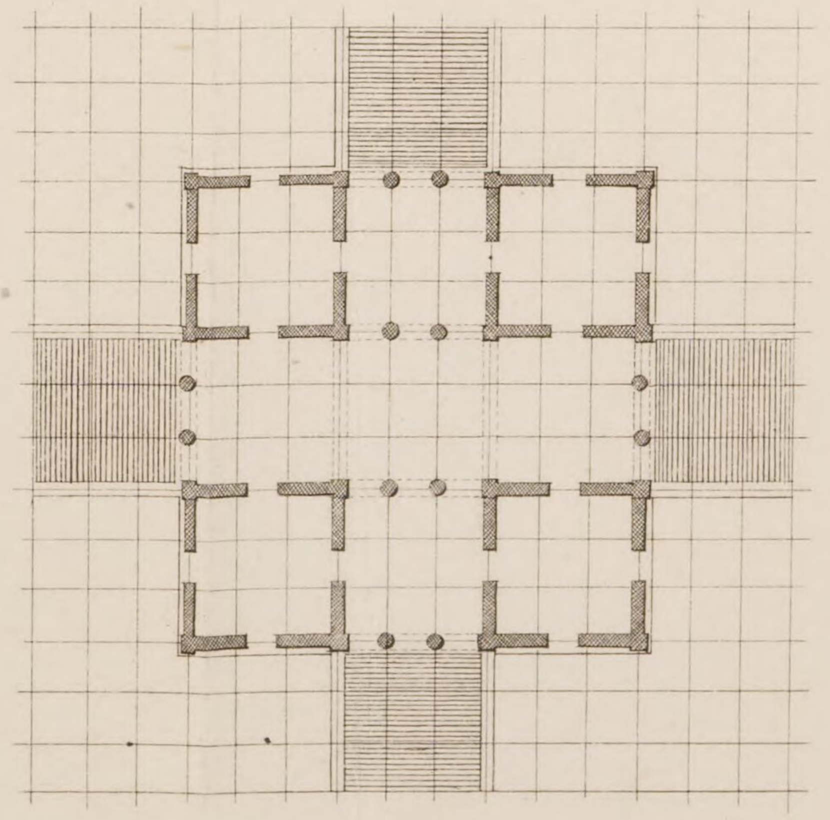


Fig. 2

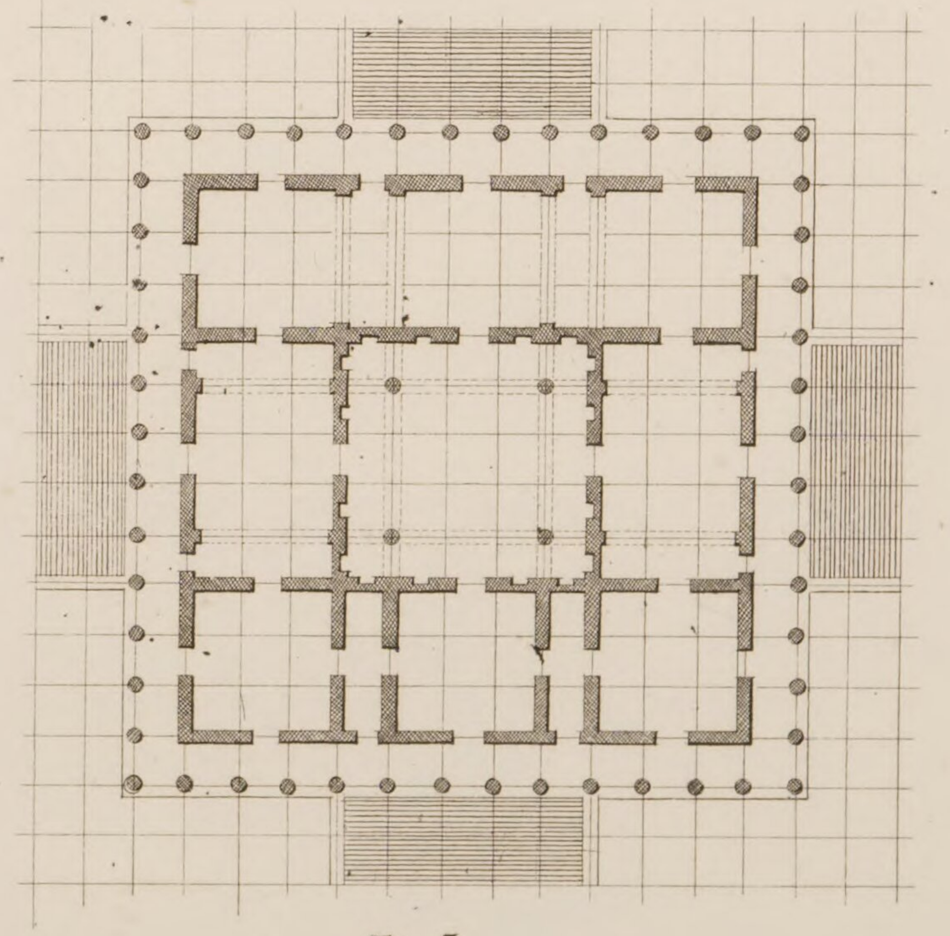
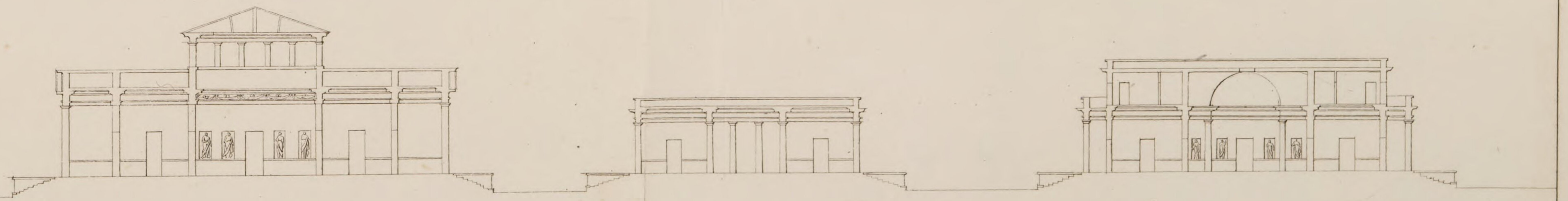
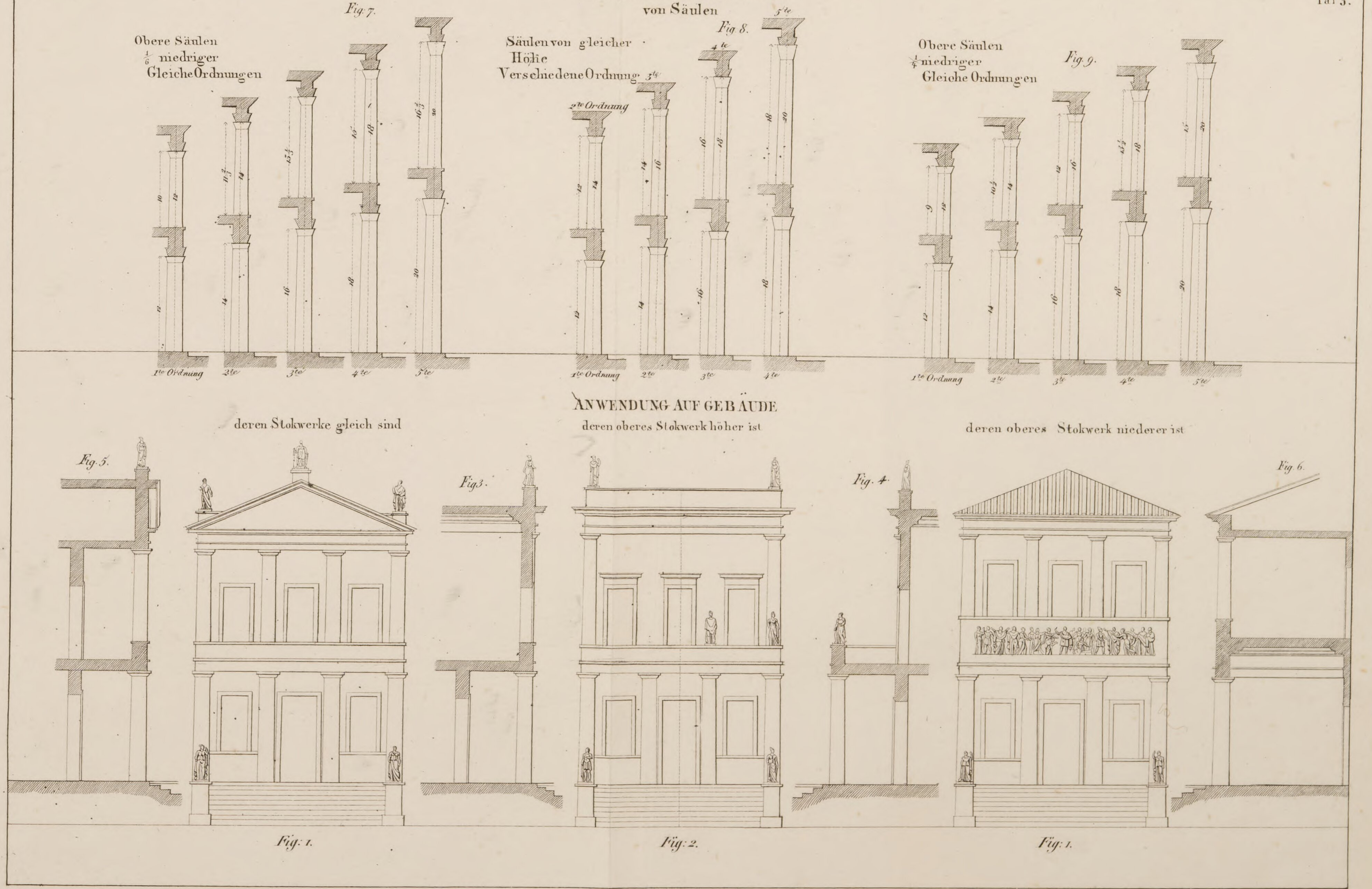


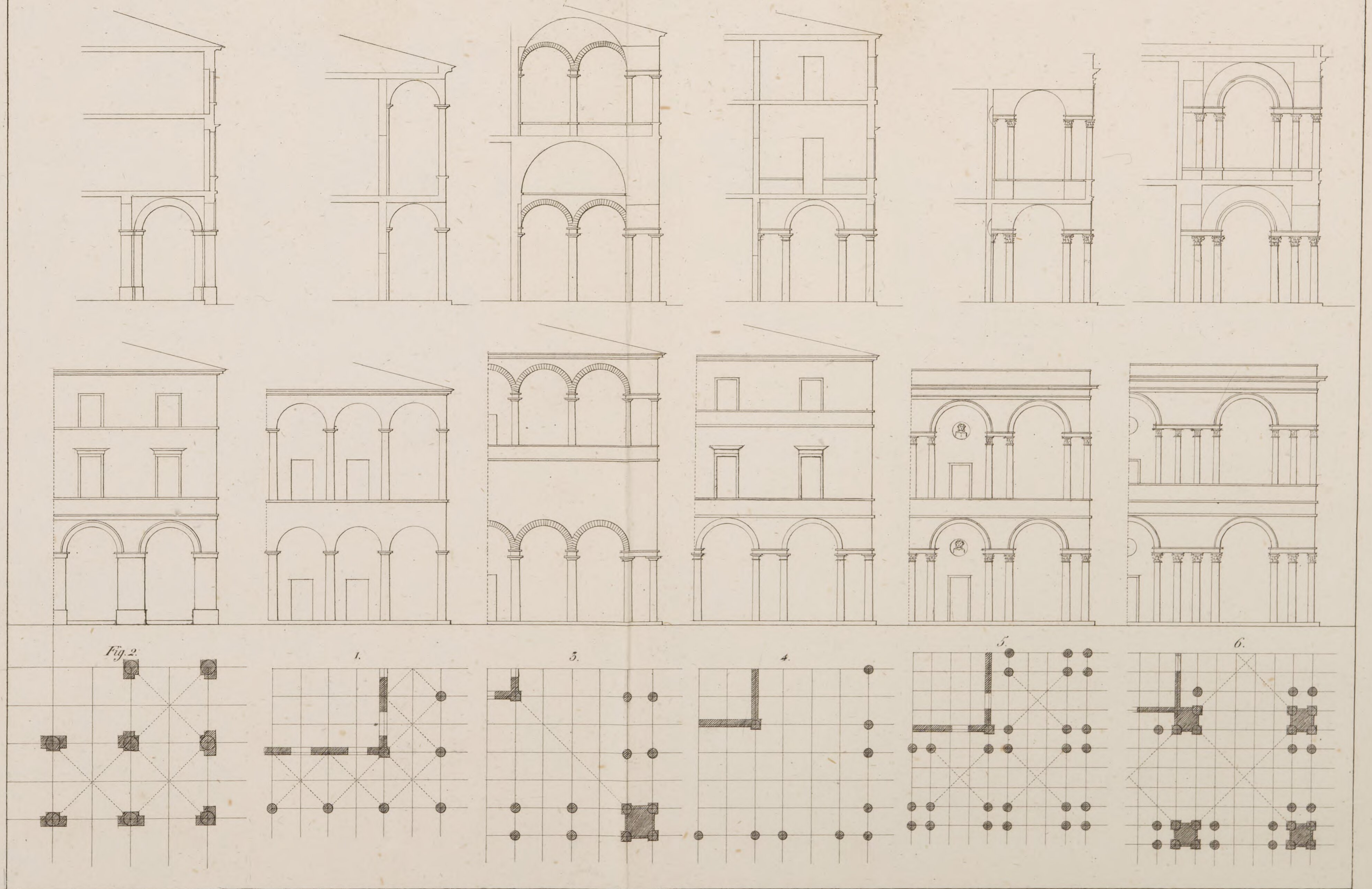
Fig. 3



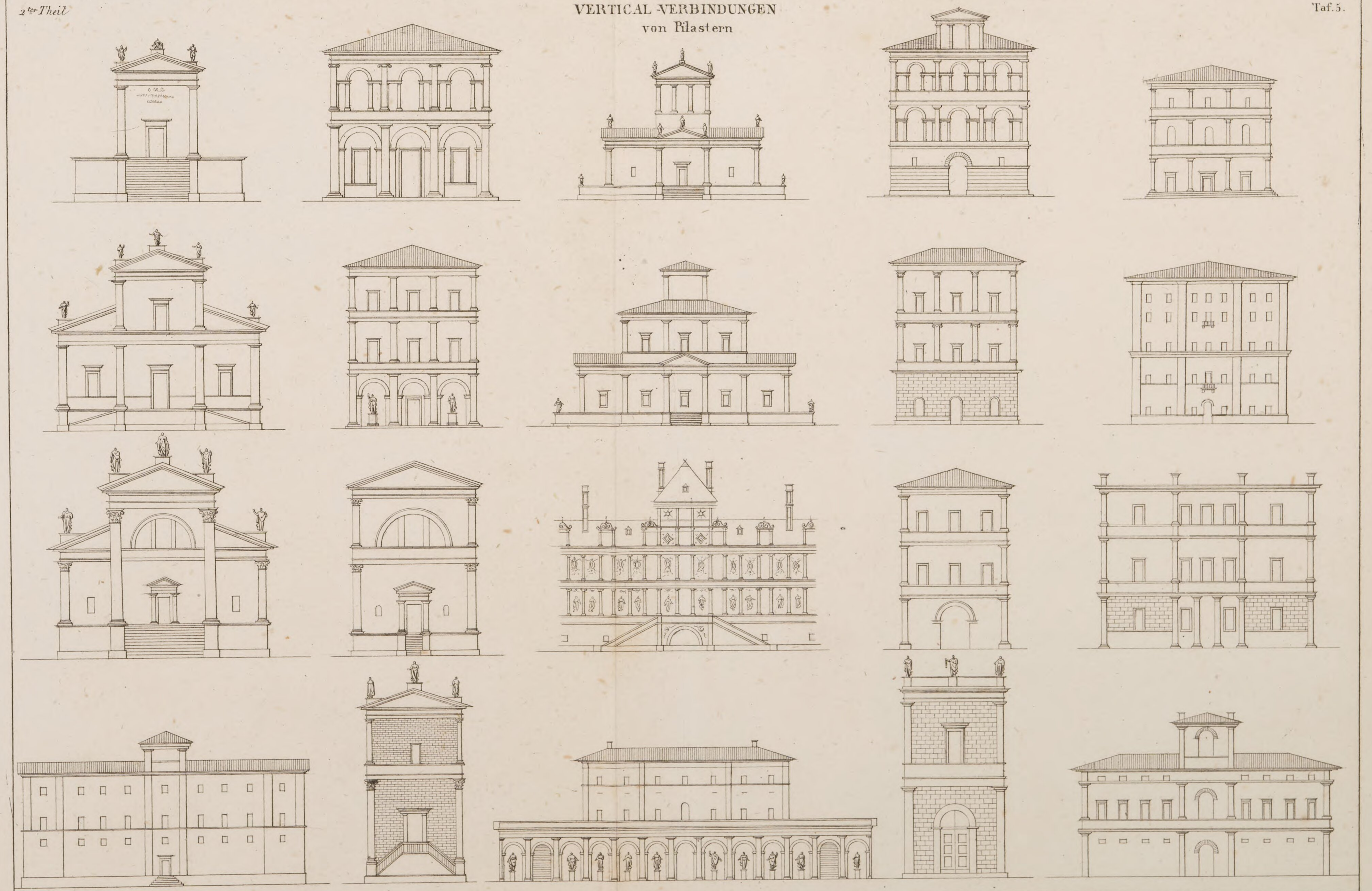
VERTICAL-VERBINDUNGEN von Säulen



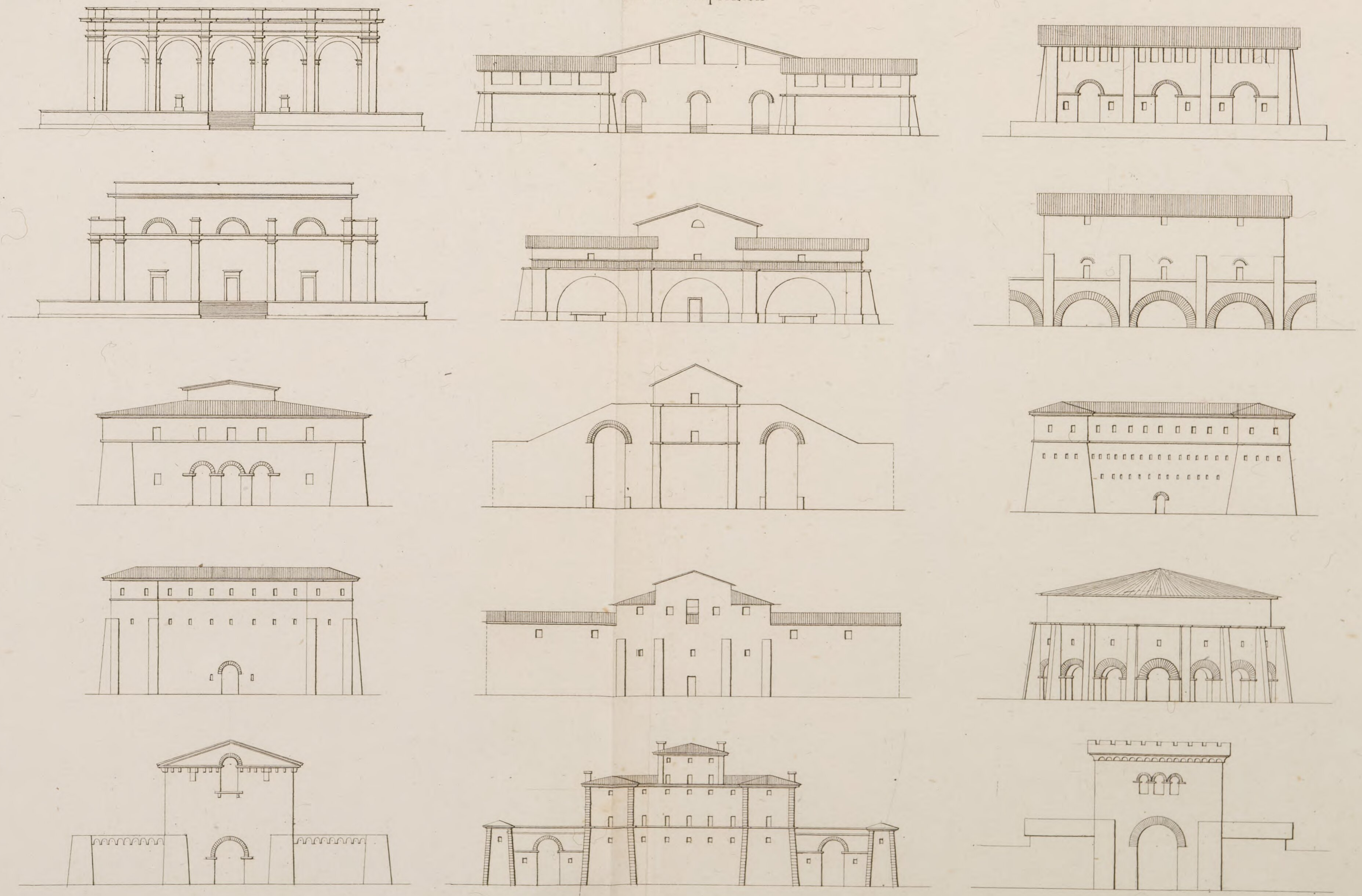
VERTICAL-VERBINDUNGEN VON ARCADEN



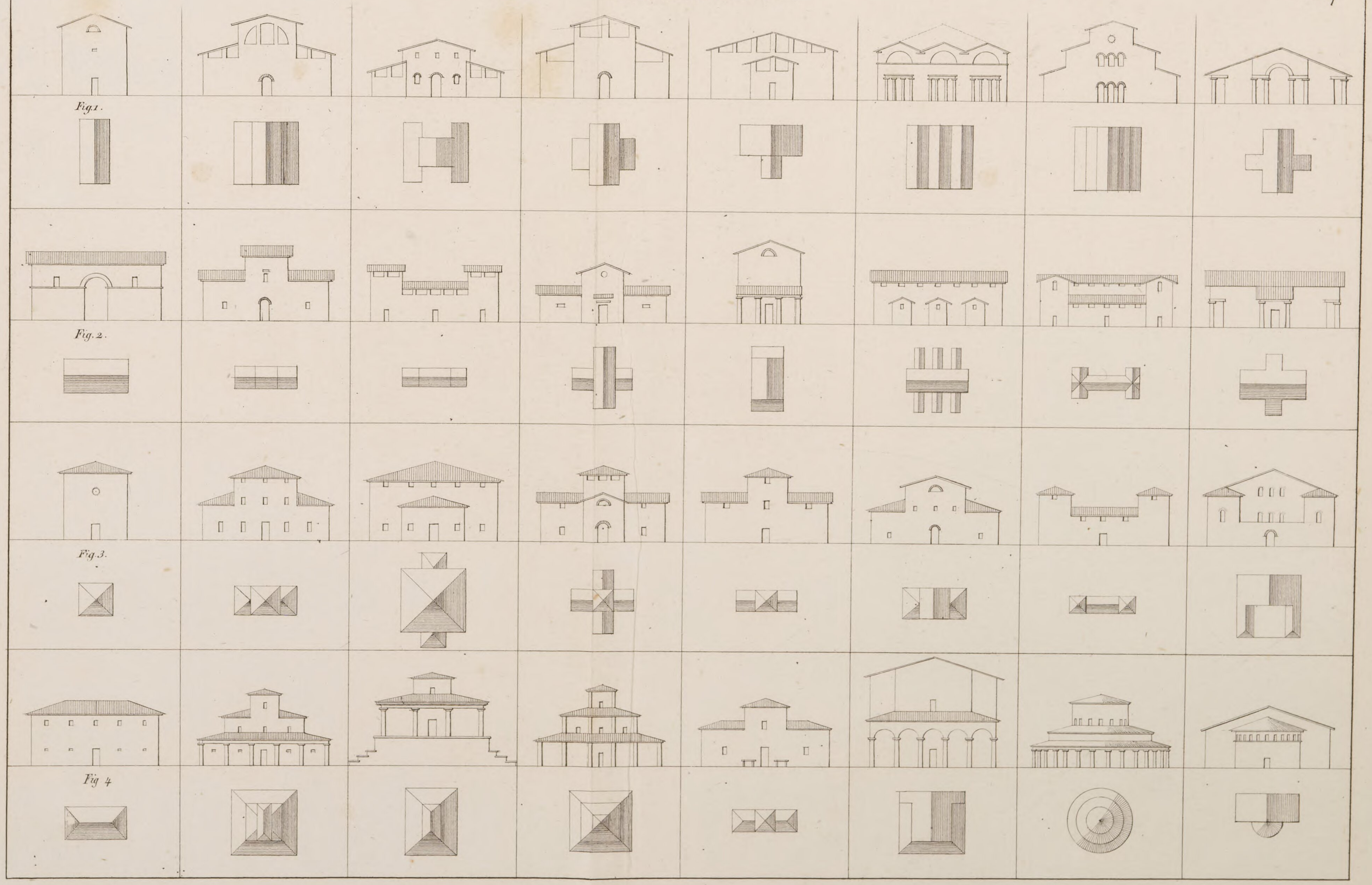
VERTICAL-VERBINDUNGEN
von Pilastern



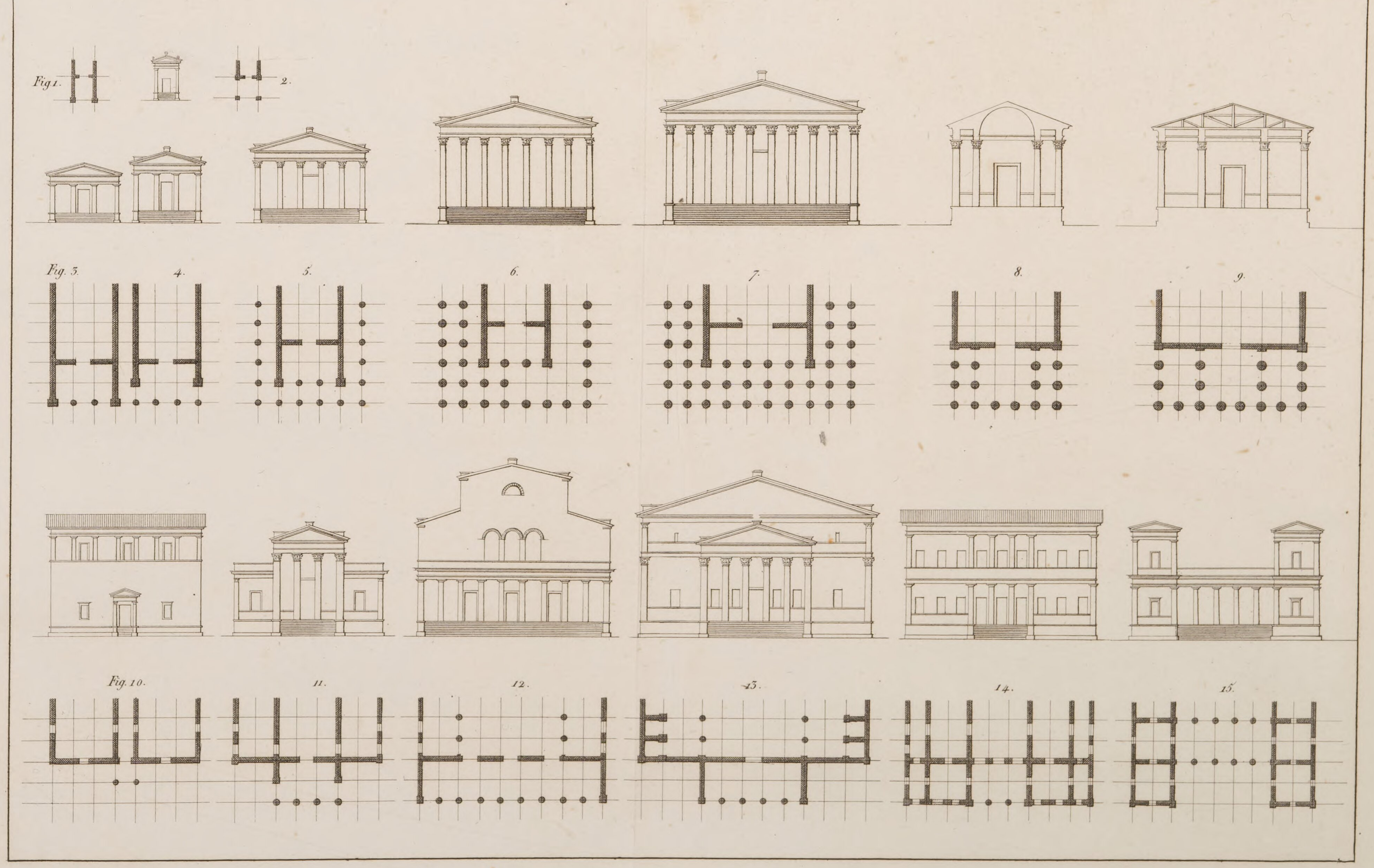
VERTICAL VERBINDUNGEN
von Strebepfeilern



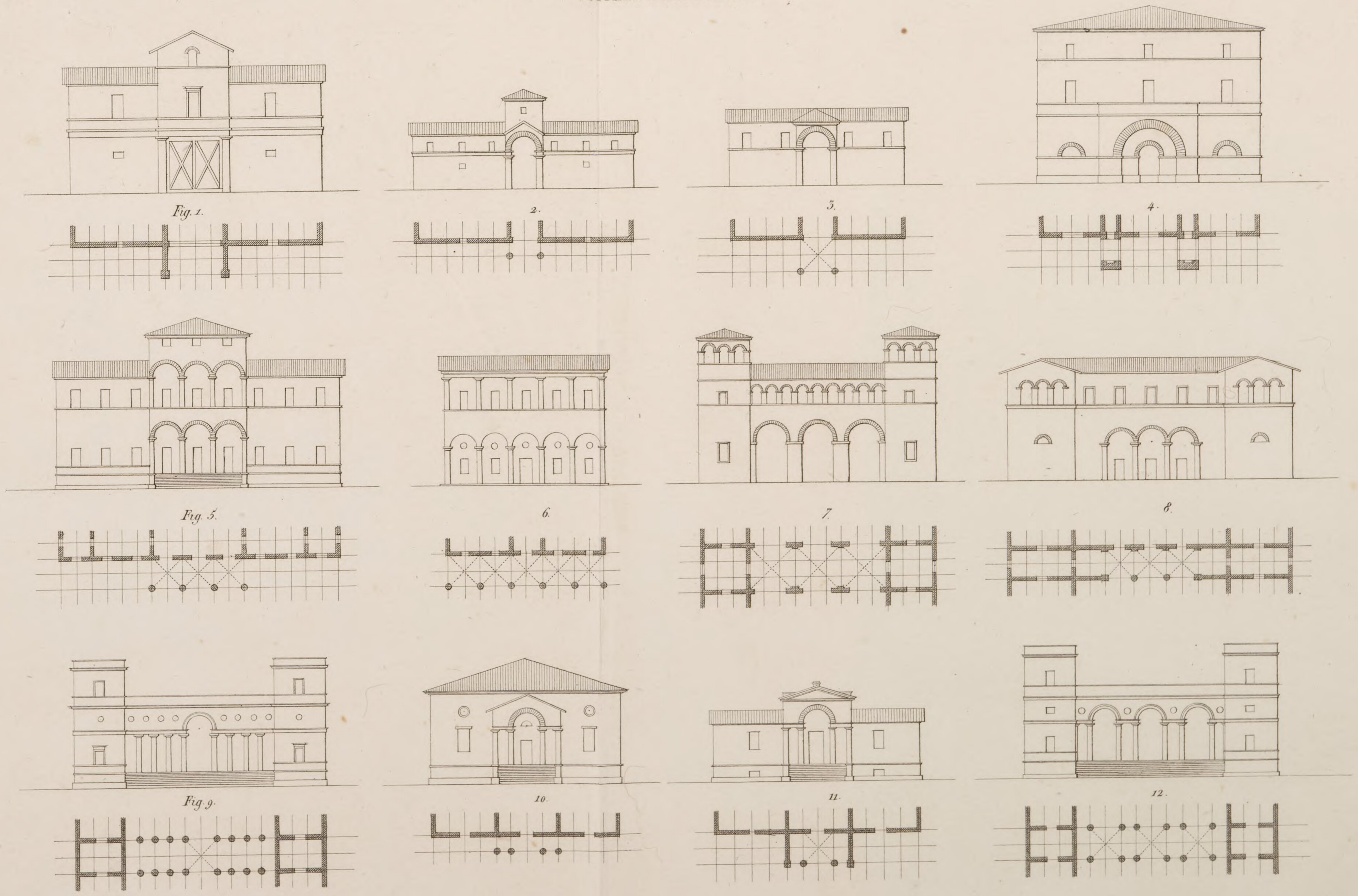
DACH-VERBINDUNGEN



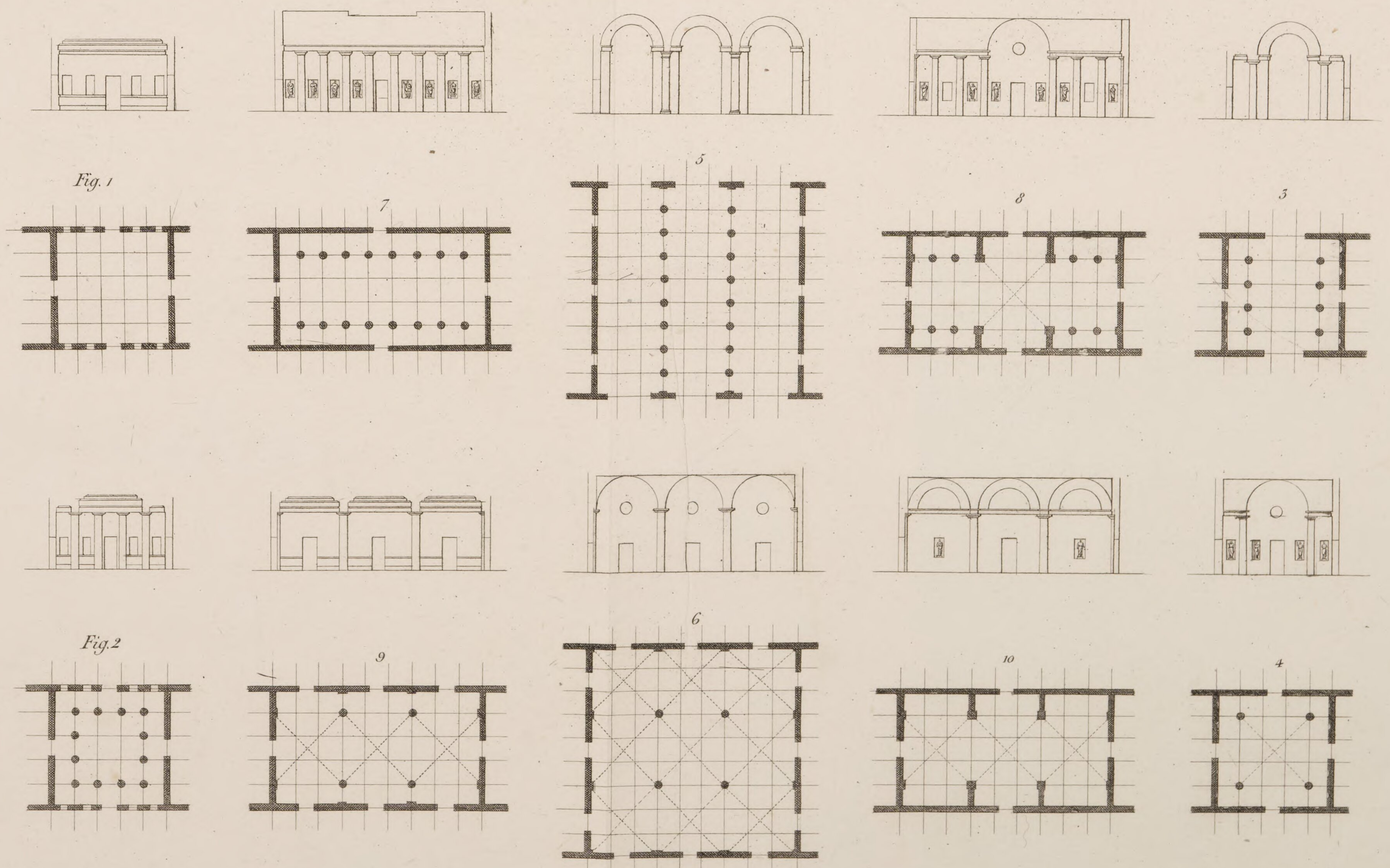
OFFENE SÄULENHALLEN



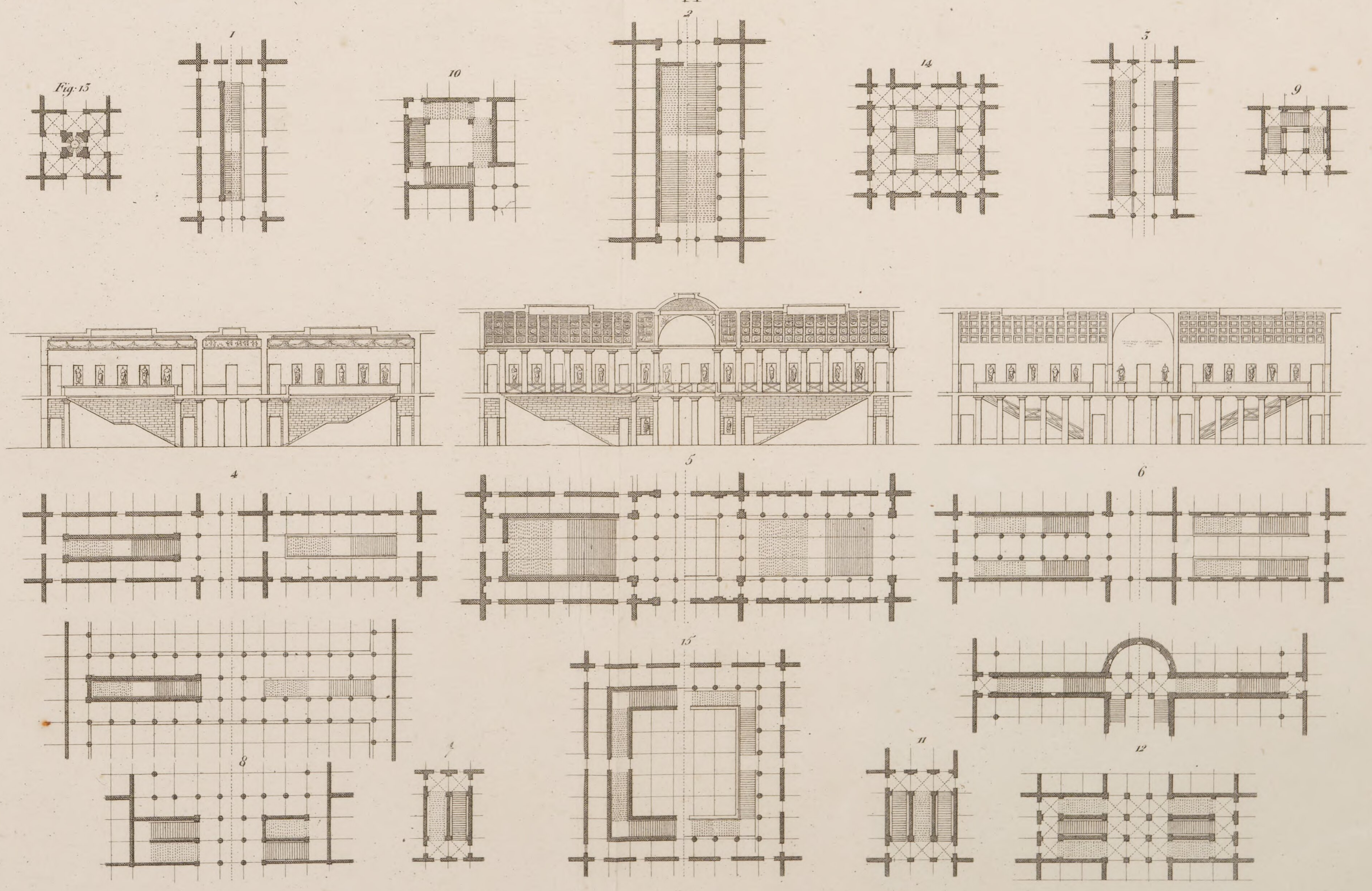
OFFENE BOGENHALLEN



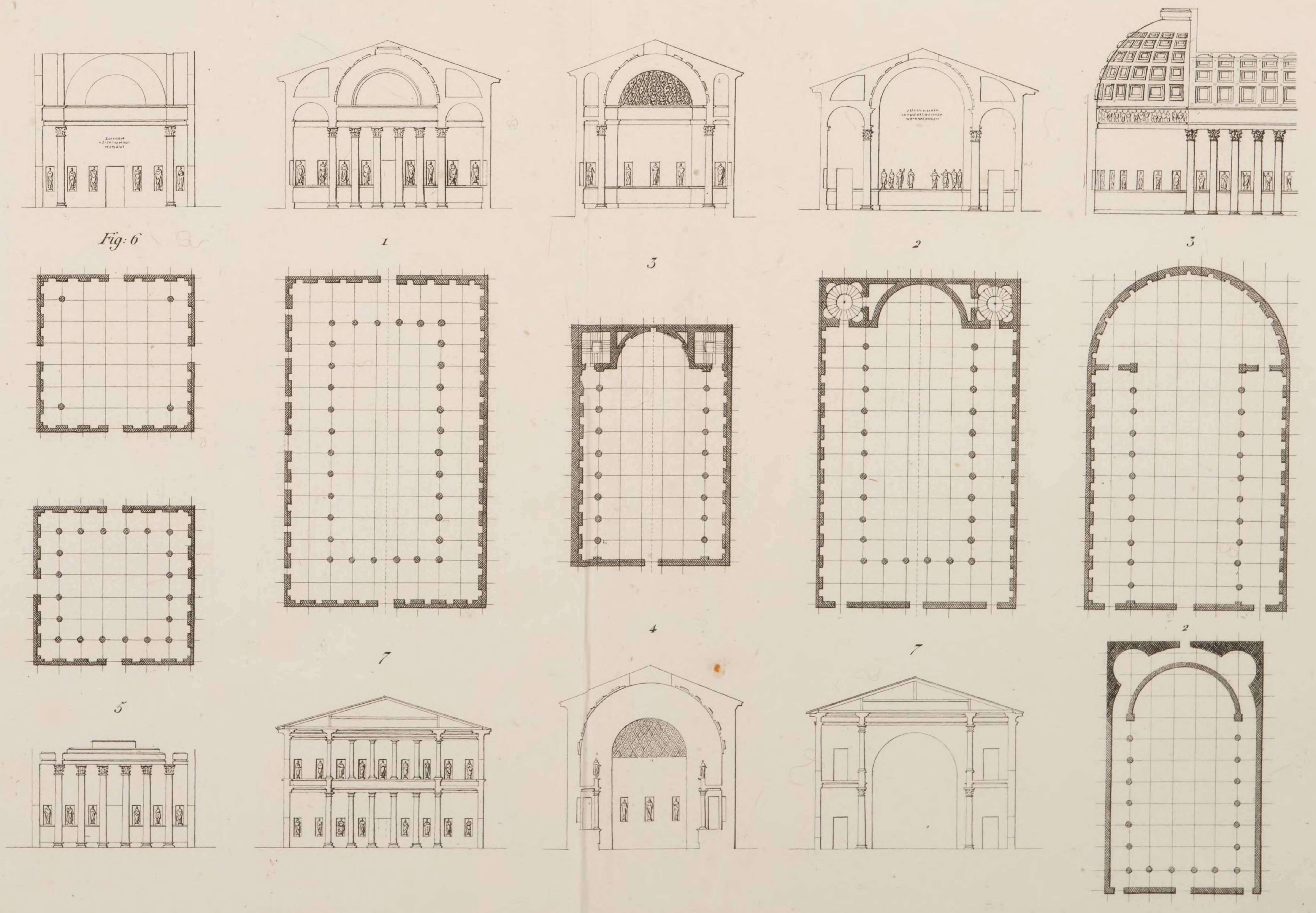
Vorplätze



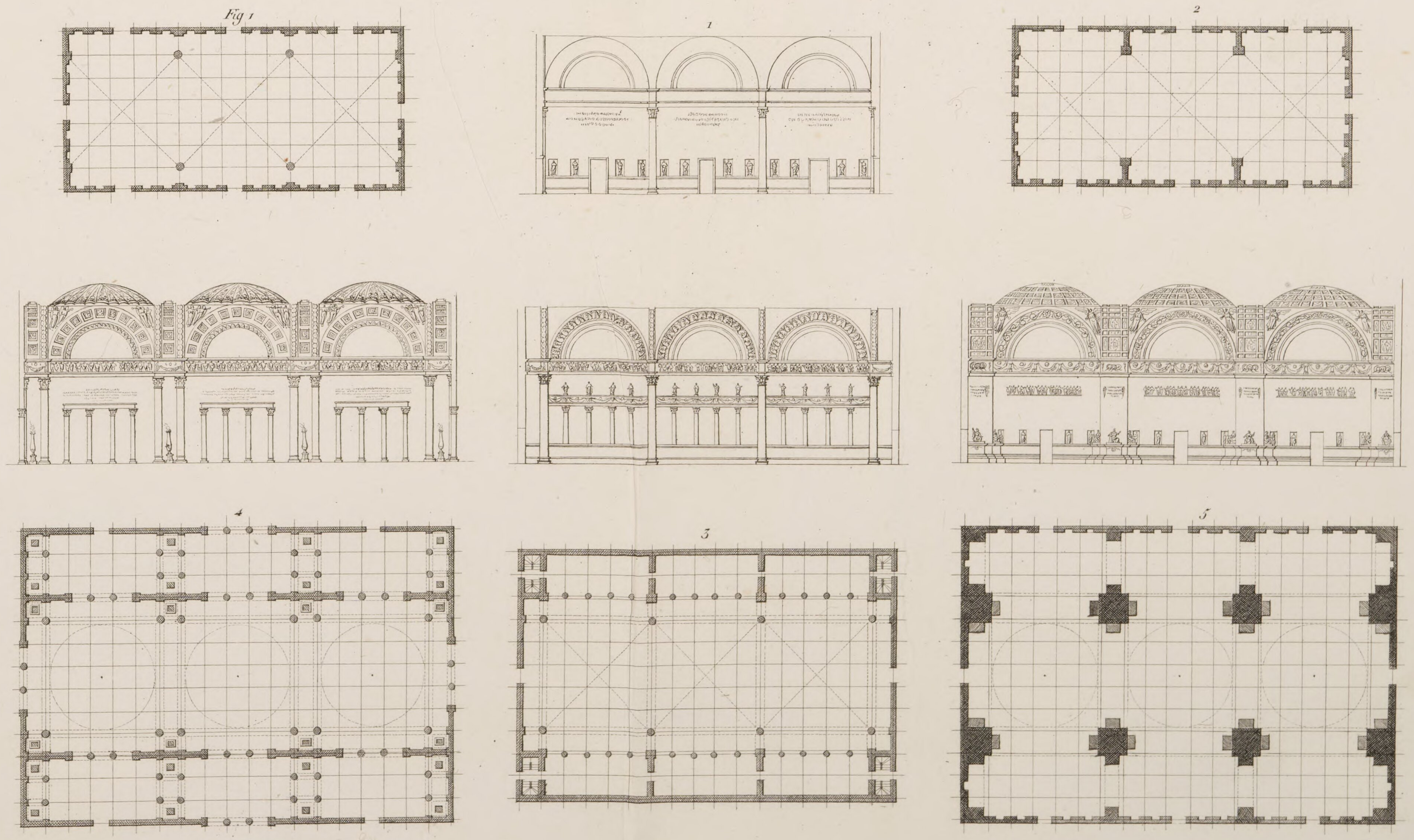
2ᵗᵉ Theil Treppen Taf. II.



SÄÄLE



SÄÄLE



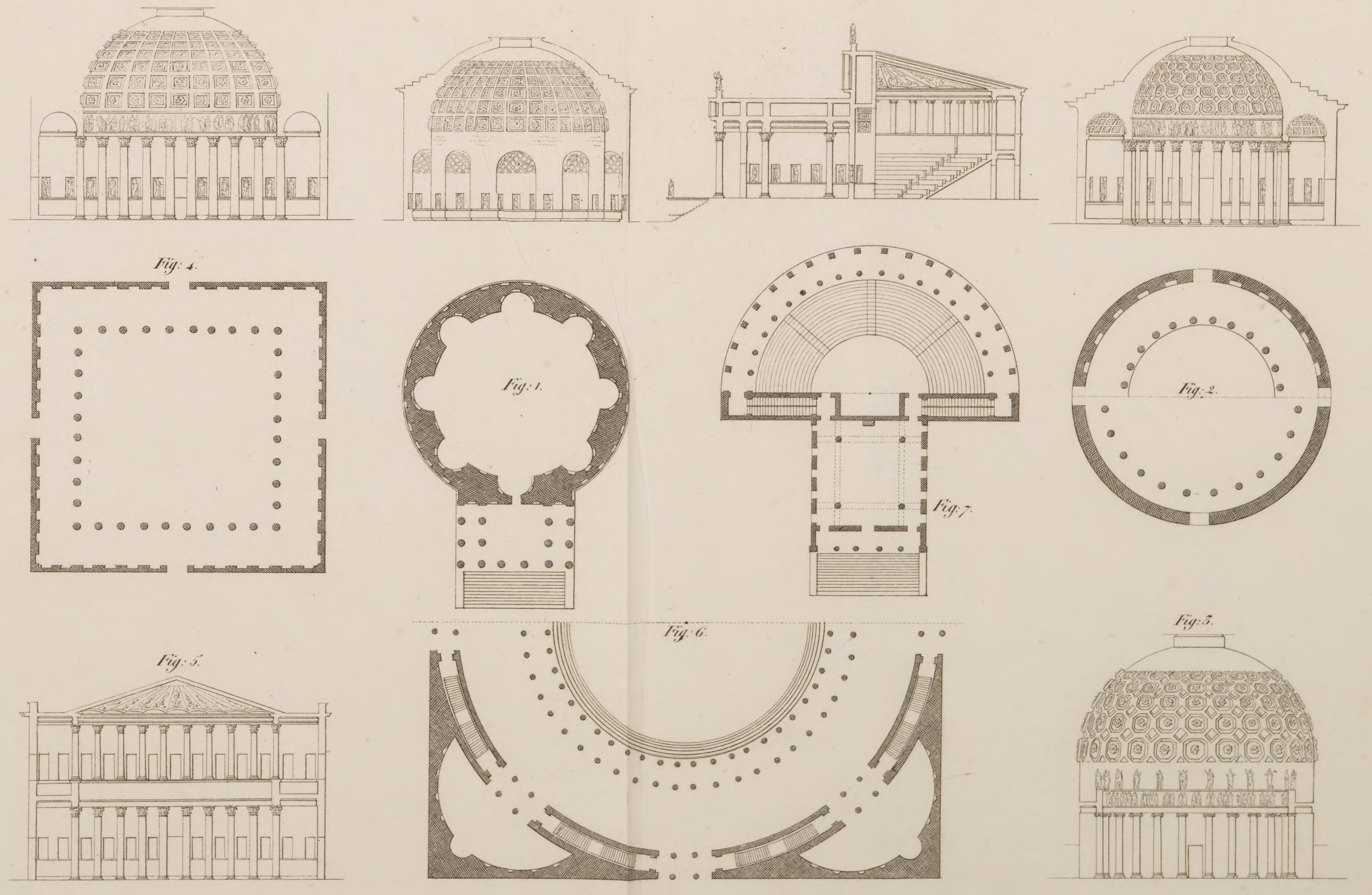
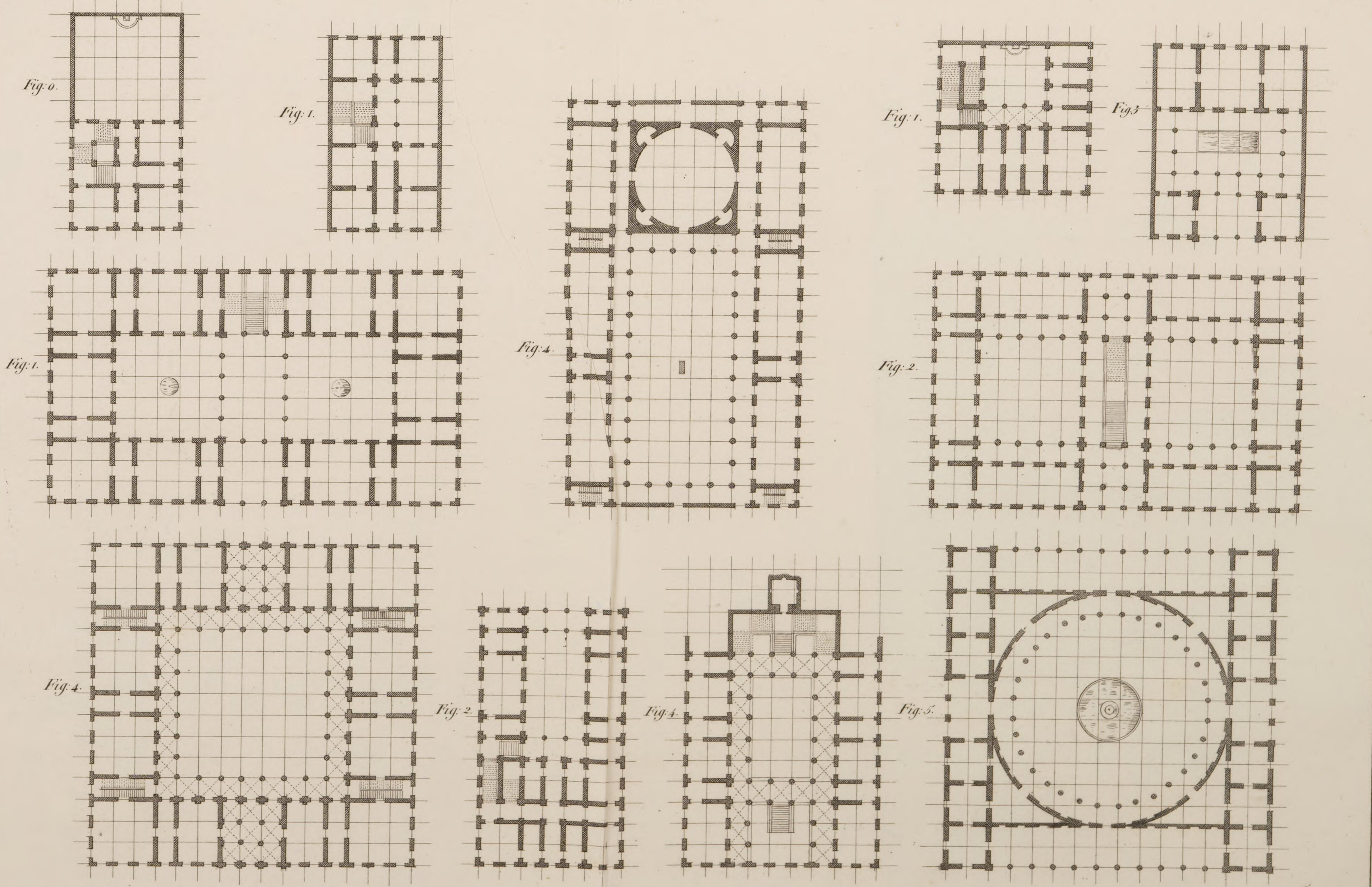


Fig: 4.
Fig: 1.
Fig: 7.
Fig: 2.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 3.

Höfe



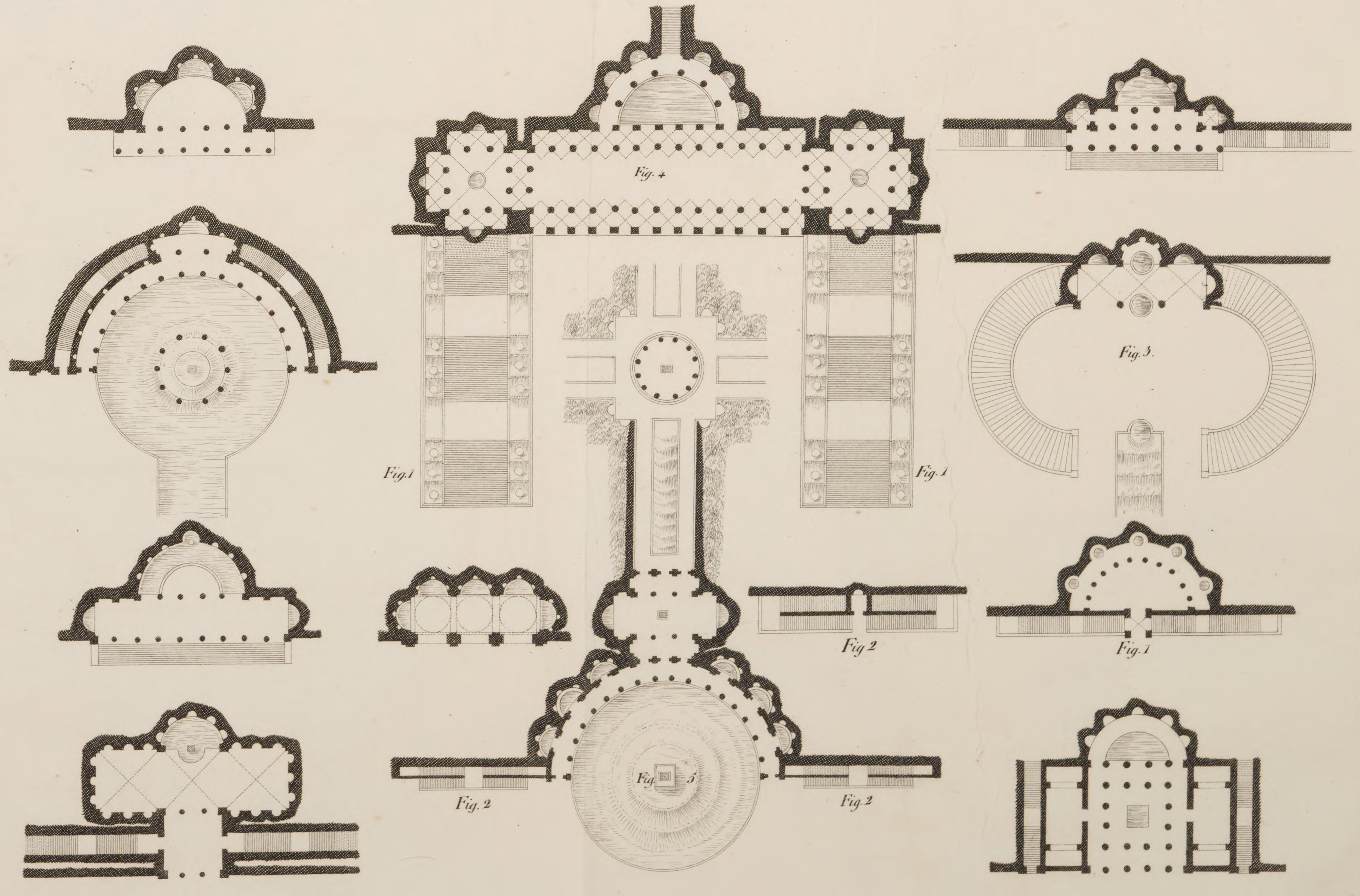
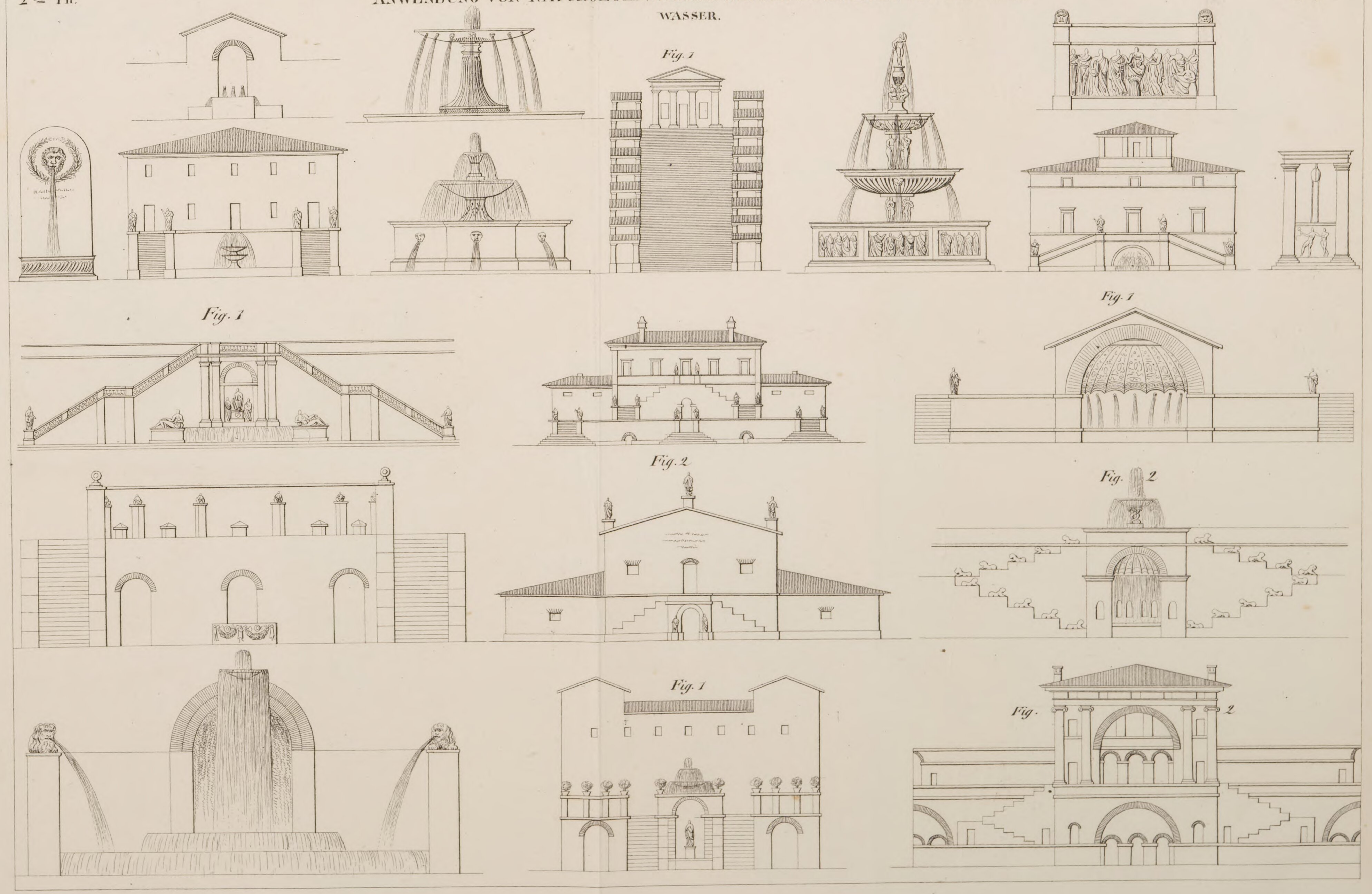


Fig. 4
Fig. 1
Fig. 1
Fig. 3.
Fig. 2
Fig. 1
Fig. 5
Fig. 2
Fig. 2

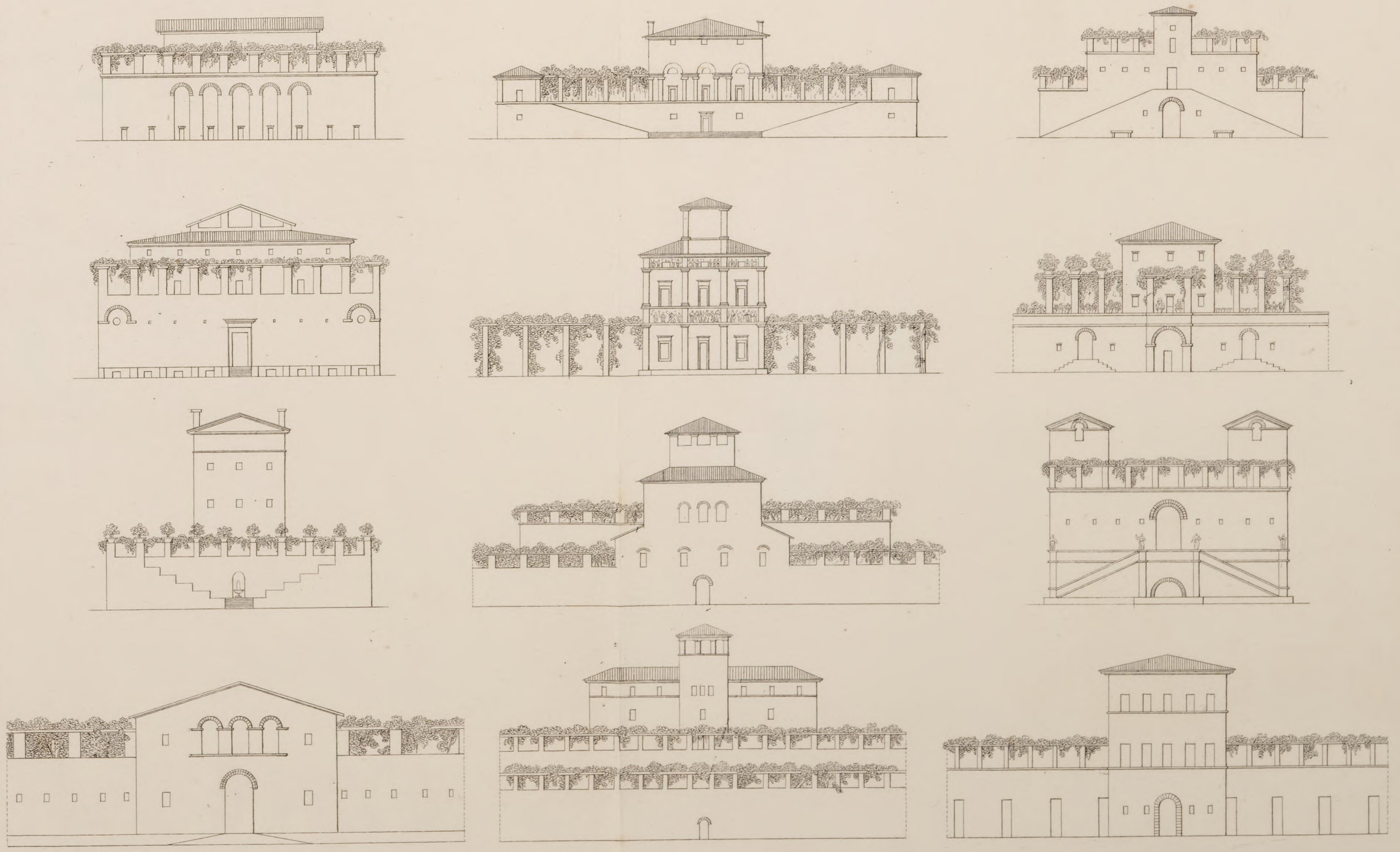
ANWENDUNG VON NATURGEGENSTÄNDEN BEY DER COMPOSITION VON GEBÄUDEN.

WASSER.



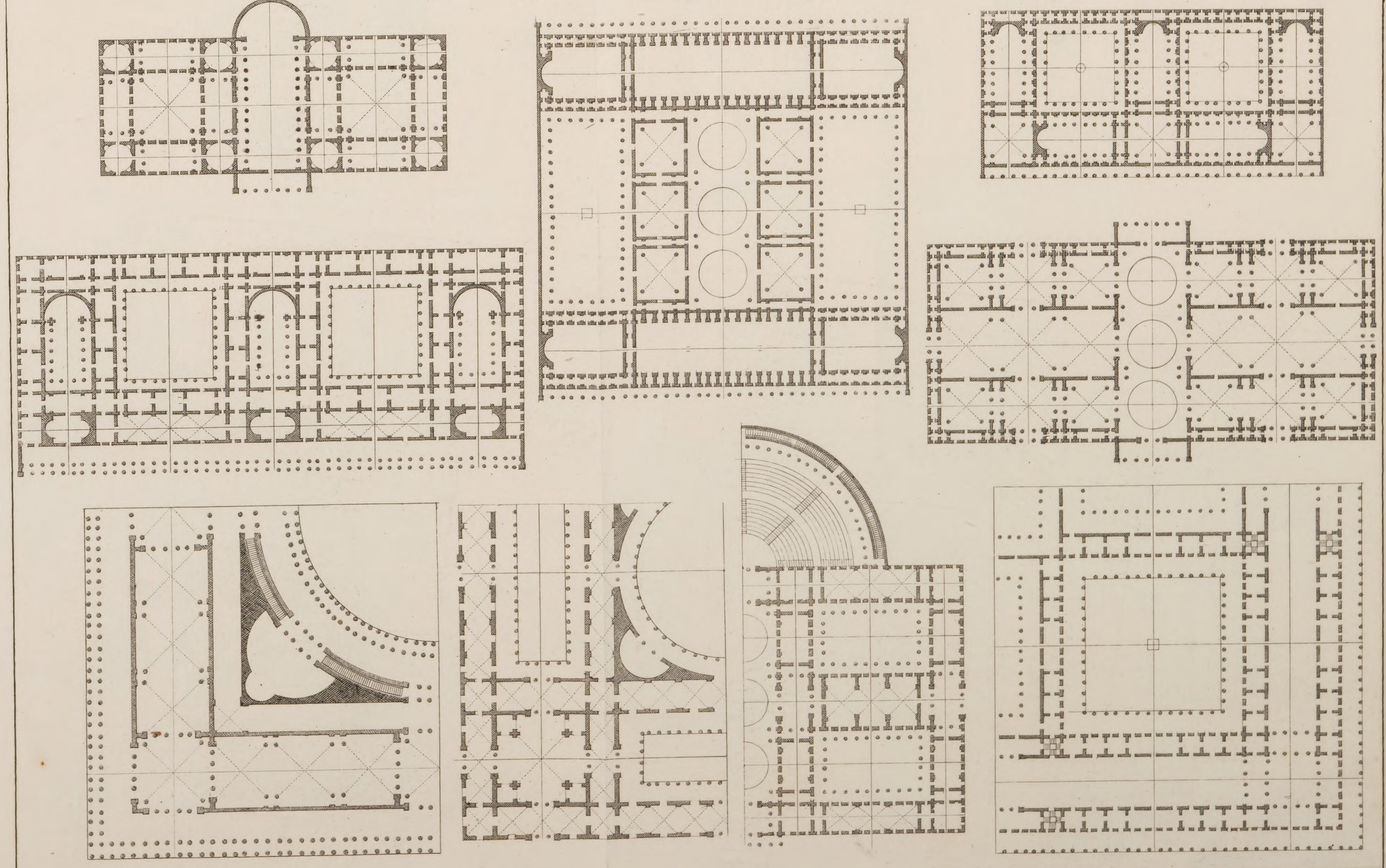
ANWENDUNG NATŪRLICHER GEGENSTÄNDE BEI ERFINDUNG VON GEBAUDEN

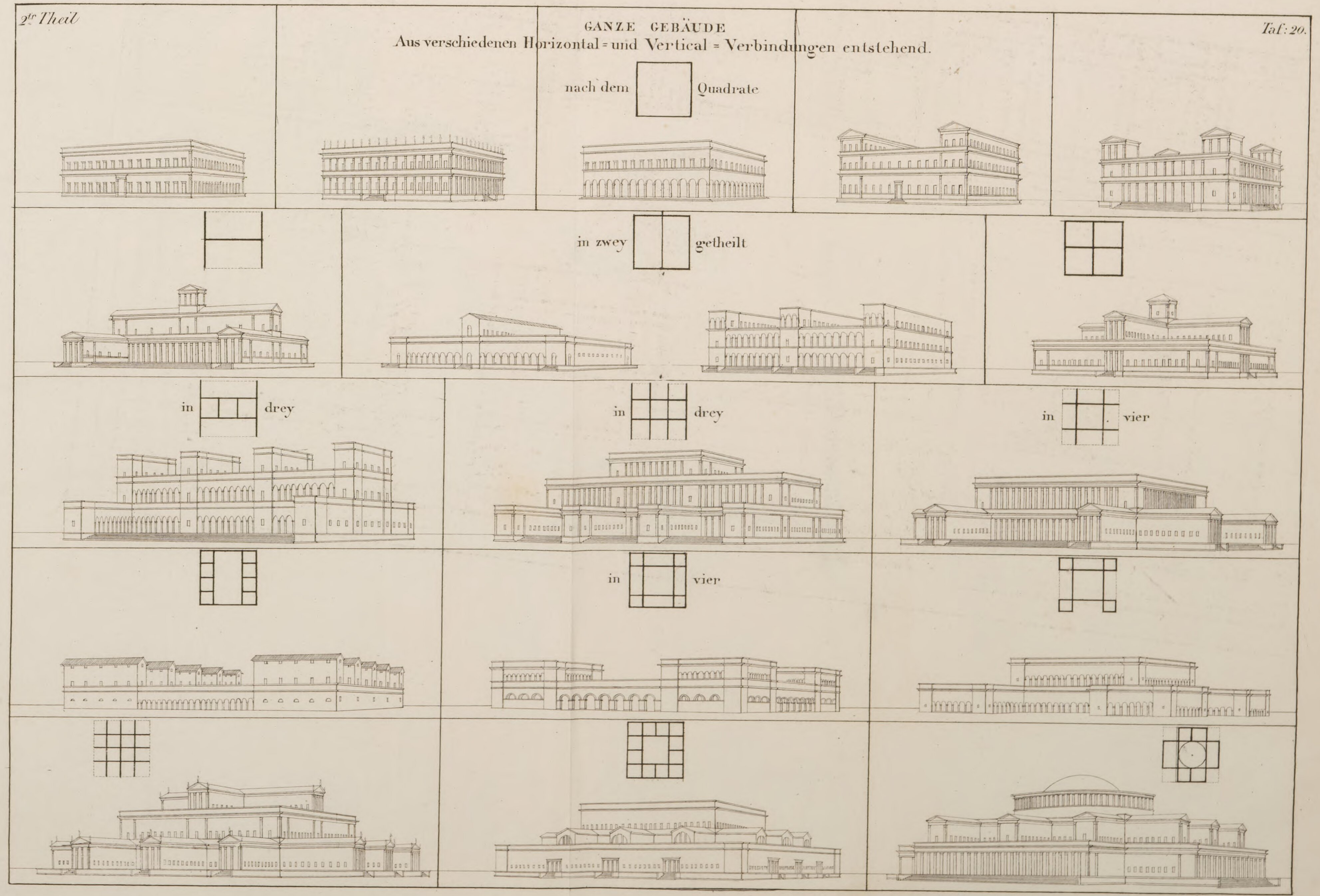
Reben.



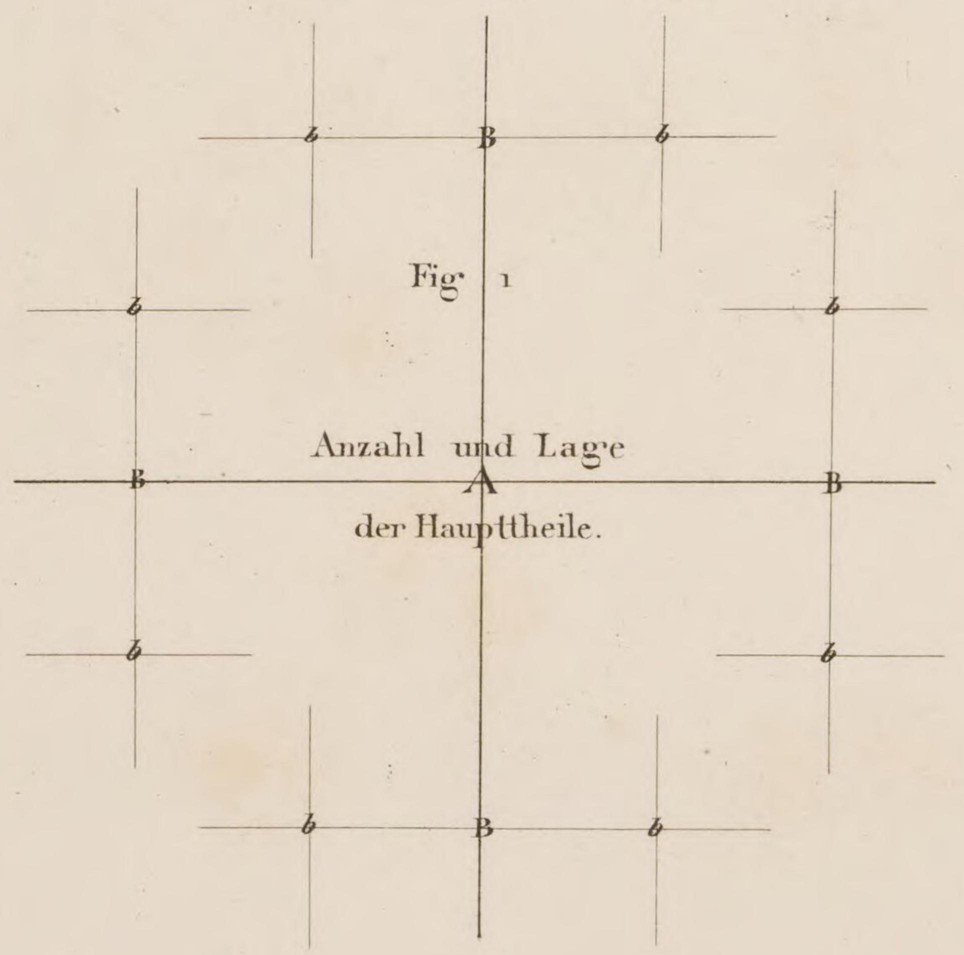
GANZE GEBÄUDE

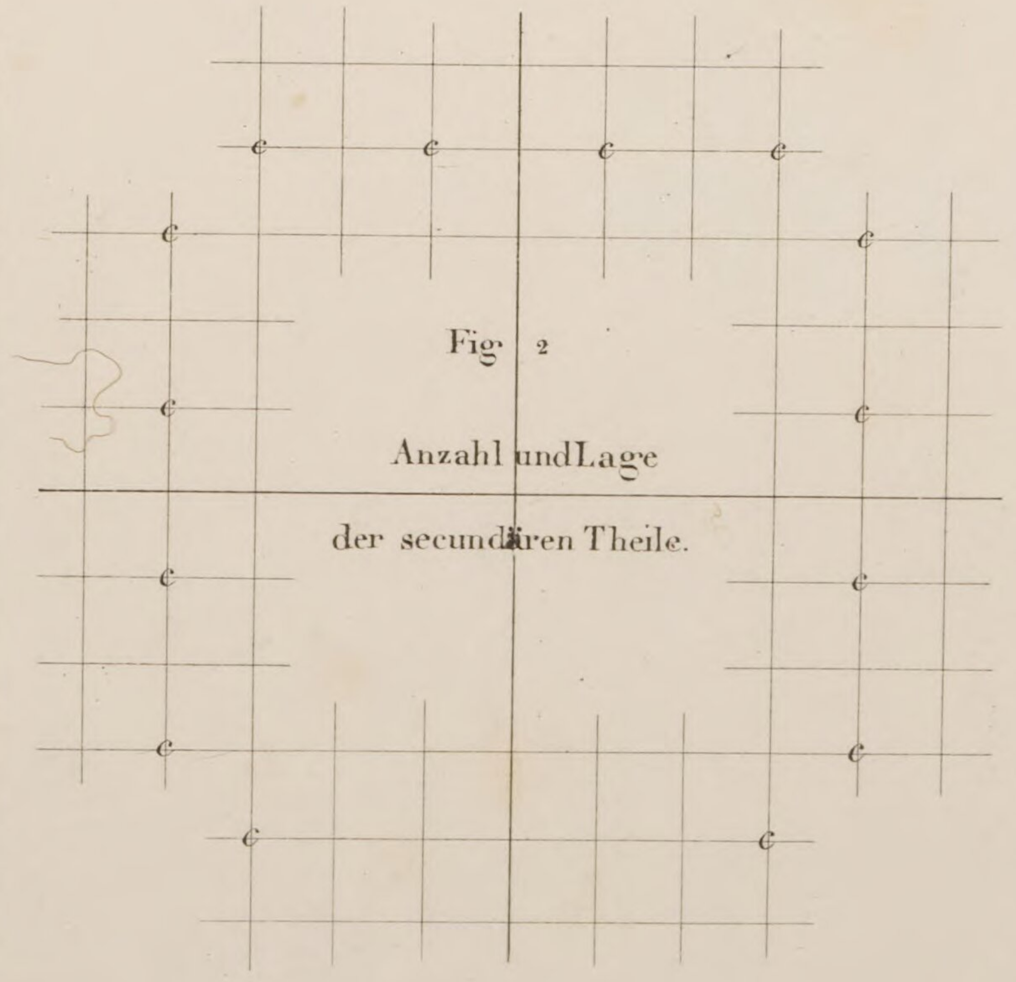
Aus der Horizontal Verbindung ihrer Theile entspringend

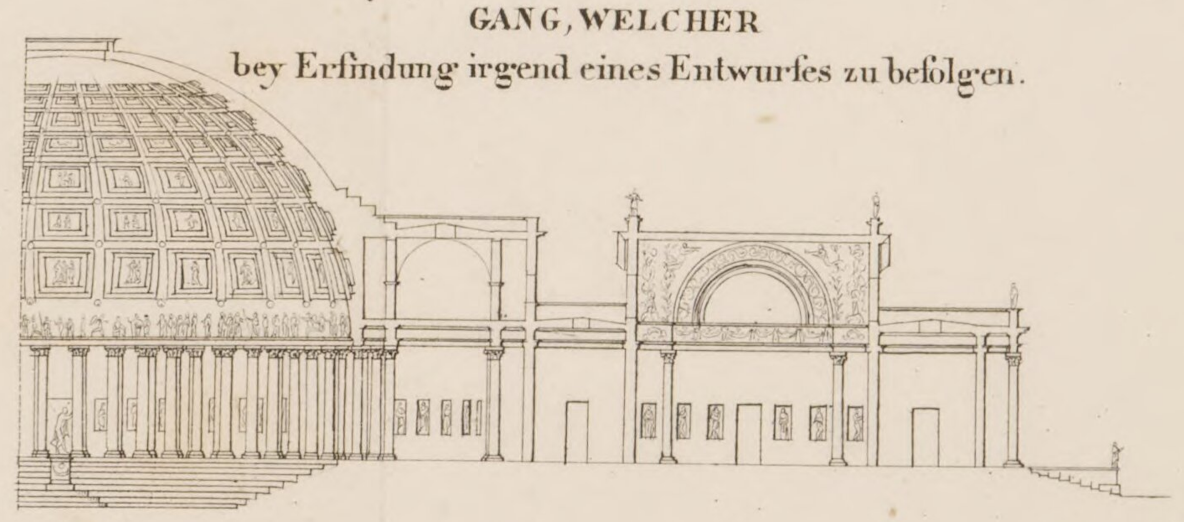


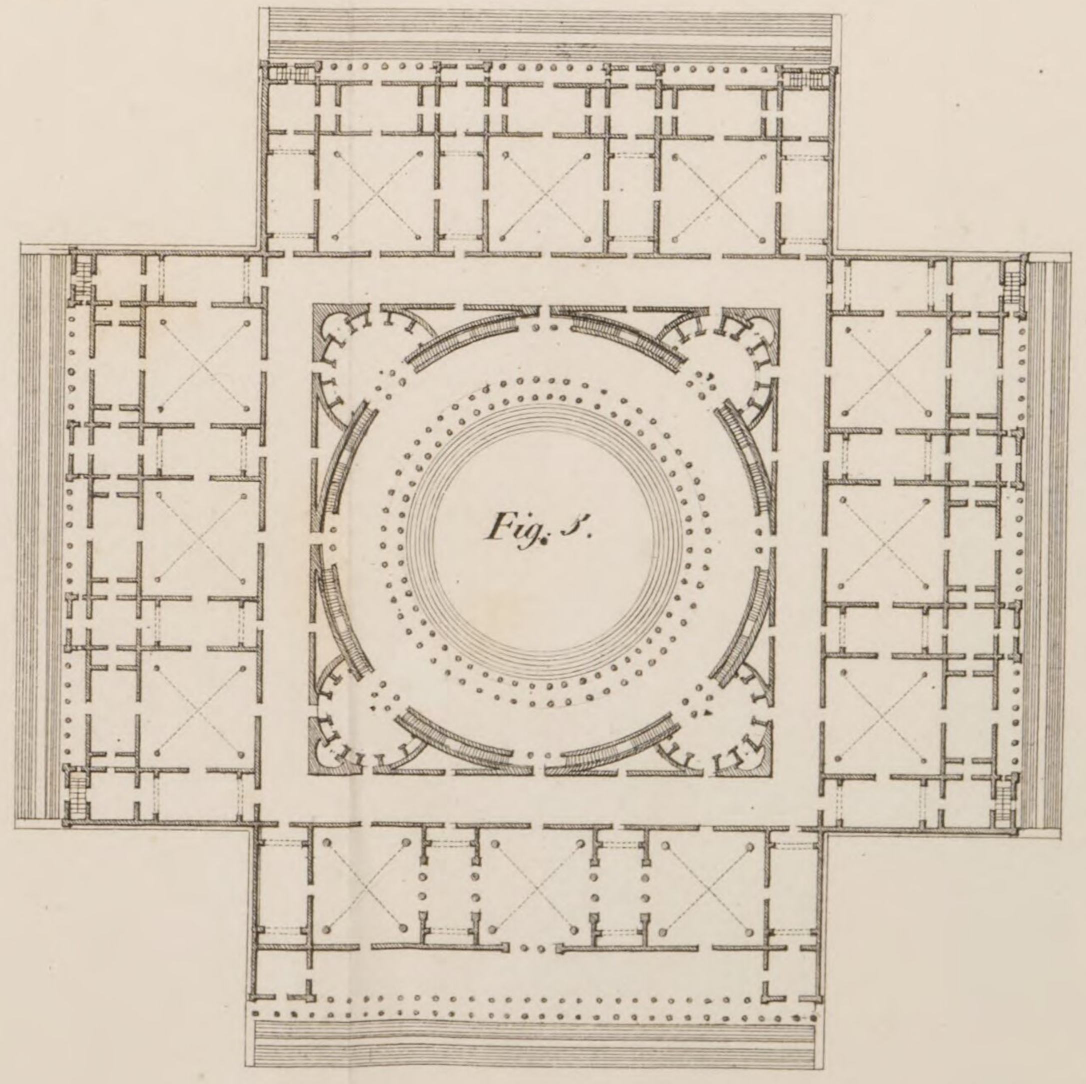

2tr Theil
Taf: 20.
GANZE GEBÄUDE
Aus verschiedenen Horizontal = und Vertical = Verbindungen entstehend.
nach dem
Quadrate
in zwey
getheilt
in
drey
in
drey
in
vier
in
vier

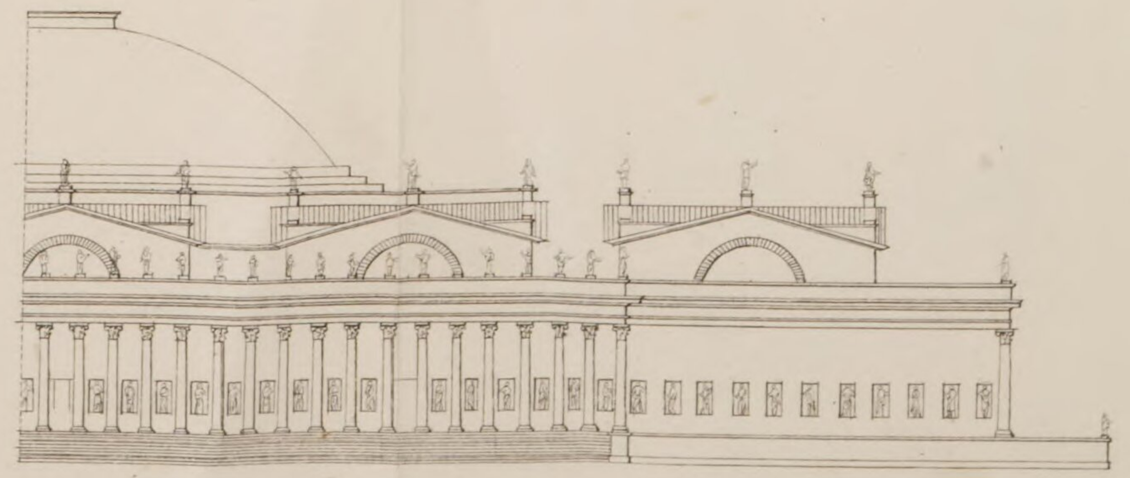
GANG, WELCHER
bey Erfindung irgend eines Entwurfes zu befolgen.

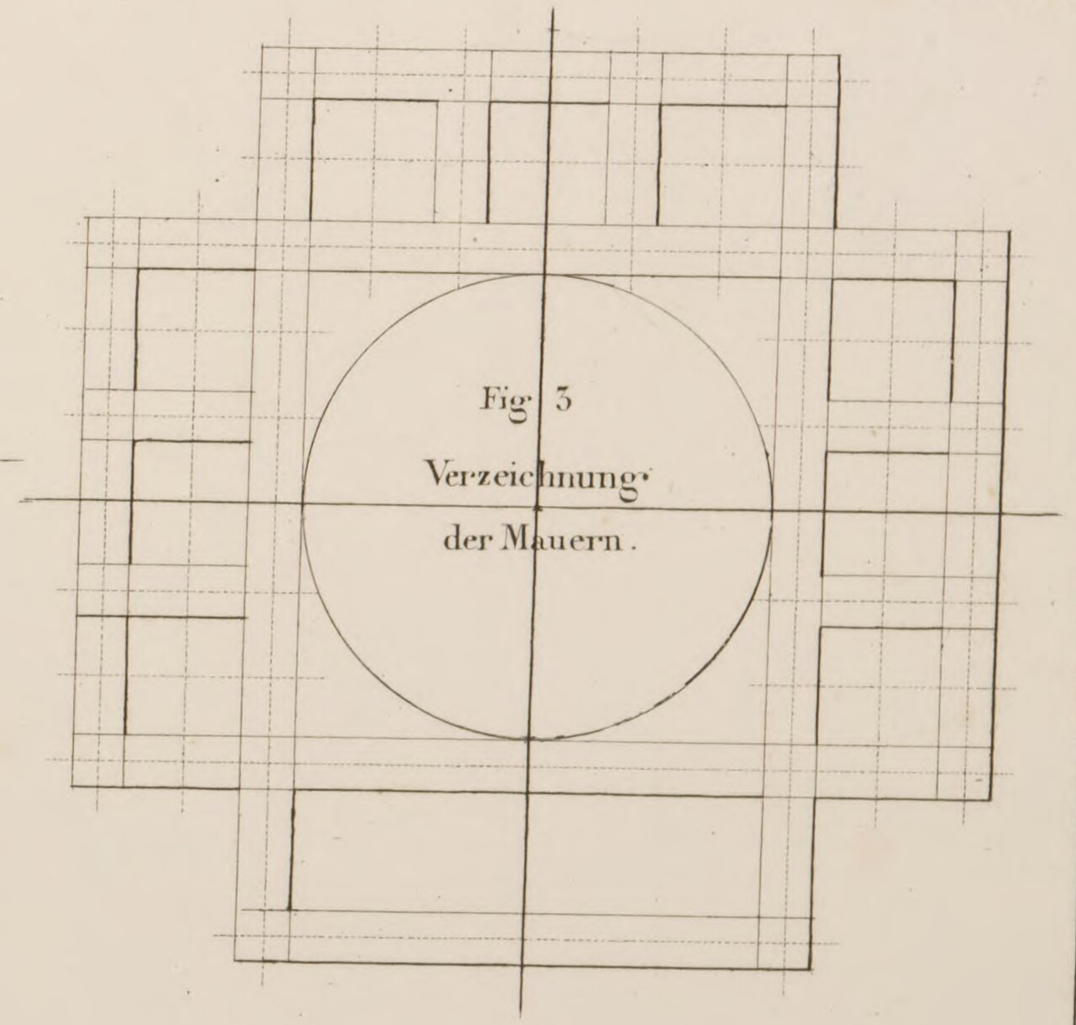


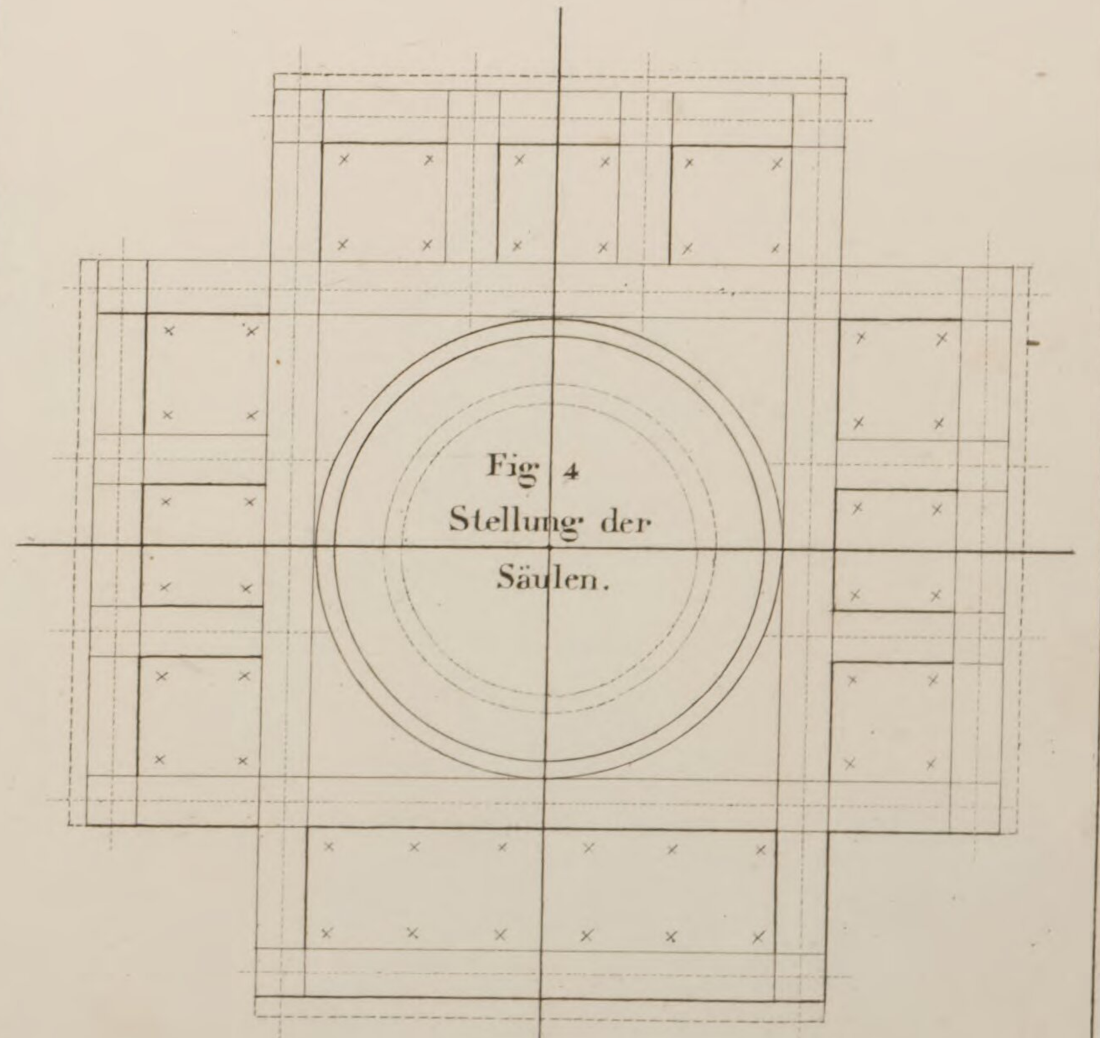












Landes-
bibliothek

Durand, Jean-Nicolas-Louis,

Abriß der Vorlesungen über Baukunst, gehalten an der königlichen polytechnischen Schule zu Paris

Bd.: 1

(1831)

Coburg, Landesbibliothek -- B II 2/13
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11915765-2